This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

B 818,626

1817
ARTES
VERITAS
SCIENTIA
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
TUEBOR
CIRCUMSPICE

B
783
.D55
1893

45-431

Giordano Bruno

vom

Unendlichen, dem All und den Welten,

verdeutscht und erläutert

von

Dr. Ludwig Kuhlenbeck.

Berlin.
Verlag von Hans Lüstenöder.
1893.

17538

Druck von Paul Schettler's Erben in Cöthen.

Herrn

O. Räuber

in Berlin

in freundschaftlichster Zuneigung

zugeeignet

vom

Uebersetzer.

Vorwort des Uebersetzers.

Die wissenschaftliche Bedeutung dieser Dialoge Brunos. Brunos Verhältniß zu Copernikus und seinen Vorgängern. Die Unendlichkeits-Idee.

Die außerordentlich seltenen Menschen hängen von der Zeit ab. Nicht alle haben die gefunden, deren sie würdig waren, und viele fanden sie zwar, konnten aber doch nicht dazu gelangen, sie zu nutzen.

Einige waren eines besseren Jahrhunderts werth; denn nicht immer triumphirt das Gute.

Der Weise hat jedoch einen Vortheil, den, daß er unsterblich ist: ist dieses nicht sein Jahrhundert, so werden viele andere es sein.

Balthasar Gracian, Hand-Orakel und Kunst der Weltklugheit, übersetzt von Schopenhauer. (Reclam'sche Ausgabe, S. 16.)

Die italienisch geschriebenen Dialoge „Vom Unendlichen, dem All und den Welten" glaube ich als die wissenschaftliche Hauptschrift Giordano Brunos bezeichnen zu dürfen. Dieselbe entwickelt, indem sie gegen das kosmologische System des Ptolemaeus, Aristoteles und des Mittelalters polemisirt, mit dialektischer Lebendigkeit die wichtigsten Grundgedanken seiner eigenen Kosmologie.

Neben ihr beansprucht allerdings unter den lateinisch geschriebenen Werken des Nolaners das großartige Lehrgedicht „de Immenso et Innumerabilibus" gleiche Beachtung und Achtung, da sie die in ihr erkämpften Einsichten unter Nachahmung der „Rerum Natura" des Lucretius poetisch gestalten und in zahlreichen prosaischen Anmerkungen zu Versen von oft hervorragendem dichterischen Werthe auch ein für jene Zeit nicht unbeträchtliches astronomisches und physikalisches Detailwissen offenbaren. Diese Dialoge verdienen jedoch zur Einführung in Brunos Weltanschauung den Vorzug durch ihre dialektische Form und Entwicklung. In der Polemik gegen das damals herrschende System wird auch der ungeheure Fortschritt, den Brunos Denken nicht

nur in der Geschichte der Philosophie im engeren Sinne, sondern in der Geschichte des menschlichen Wissens überhaupt bezeichnet, in eine angemessene Beleuchtung gerückt. Um den Werth dieser Dialoge und den durch sie repräsentirten Fortschritt richtig würdigen zu können, ist es nöthig, einerseits ihren rein astronomischen und kosmologischen Inhalt von dem philosophischen Ideengehalt zu unterscheiden und andererseits sich nicht bloß den damaligen Stand oder Stillstand des kosmischen Wissens, sondern auch dessen Vorgeschichte zu vergegenwärtigen. Kosmisch liefern diese Dialoge so ziemlich schon dasselbe Gesammtbild von der Natur und dem Bau des Universums, welches die moderne Naturwissenschaft voraussetzt, und das eigentlich mit besserem Rechte nach Bruno als nach Copernicus den Namen führen dürfte. Denn Copernikus, dessen Verdienst darum herab zu würdigen, ich ebenso weit entfernt bin wie Bruno selbst es war, steht zur modern-wissenschaftlichen Anschauung vom Kosmos doch nur in demselben Verhältniß wie Columbus zur Entdeckung Amerikas. Columbus ist bekanntlich bei seinem ziemlich beengten wissenschaftlichen Gesichtskreise nicht im Stande gewesen, die ganze Tragweite seiner Entdeckung zu übersehen, und in dem Glauben gestorben, nicht eigentlich einen neuen Welttheil, sondern nur einen neuen Seeweg nach Indien gefunden zu haben. So hatte auch Copernicus den Fixsternhimmel als äußerste Sphäre der Welt im Sinne des Ptolemäischen Systems gelten lassen, während erst Bruno folgerichtiger und kühner auch diese Schranken niederriß und als der Erste die Sonnennatur der Fixsterne erkannte. Historisch genau ist übrigens Copernicus ebensowenig auch nur der erste Entdecker des heliocentrischen Planeten-Systems gewesen, wie Columbus der erste Entdecker Amerikas. In Wahrheit handelt es sich in beiden Fällen nur um eine definitive Wiederentdeckung. Copernicus sowie Bruno selbst beanspruchen für sich nur die Ehre, ein in tausendjähriger Finsterniß erloschen gewesenes Licht wieder angezündet zu haben.

Eine kurze geschichtliche Skizze des kosmologischen Wissens ist daher zur wahren Würdigung der Originalität des Copernicus und des Giordano Bruno, sowie zur Einführung in das folgende Werk unumgänglich, zumal auch das Verständniß des letzteren selber durch eine zureichende Kenntniß der Vorstellungsweise vom Bau des Universums, die erst Bruno hier mit definitivem Erfolge bekämpft hat, bedingt wird.

Wenn wir von den weiterreichenden, aber mystisch unklaren Unermeßlichkeits-Phantasieen der altindischen theosophischen Kosmologie und Kosmogonie, sowie der mehr auf die Praxis der Gestirnbeobachtung beschränkten astronomischen Zeit-Meßkunst der Chaldäer und Egypter, absehen, so beginnen die ernstlichen Versuche, sich ein wissenschaftliches Bild von dem Bau und der Größe des Universums zu machen, erst mit dem Erwachen eines vom Priesterthum befreiten philosophischen und wissenschaftlichen Denkens im hellenischen Alterthum. Nachdem hier die sog. Physiker, die jonischen Philosophen, obwohl sie bereits über manche für ihre Zeit nicht unerhebliche Kenntnisse der scheinbaren Bewegungen der Himmelskörper verfügten, — schon Thales soll eine Sonnenfinsterniß vorausgesagt haben — ihrer Anschauung noch eine unbewegliche, den Mittelpunkt der übrigens auch bald endlich oder wie bei den Indern unendlich angenommenen Welt bildende Erde zu Grunde legten, welche, wie eine Scheibe vom Okeanos umgeben, im Wasser oder in der Luft schwebe, während der Himmel ein großes Gewölbe sei, tauchen zuerst bei den Pythagoräern und Eleaten und den neben diesen beiden Schulen relativ selbstständig dastehenden Naturphilosophen Anaxagoras

und Empedocles die ersten Versuche auf, die scheinbaren Bewegungen der Himmelskörper aus einer Einsicht in das wirkliche System des Weltbaus abzuleiten. Zweifellos hat schon Pythagoras, oder haben wenigstens viele Pythagoräer gelehrt, daß die Erde ein kugelförmiger Körper sei, und mehr noch, daß dieselbe sich um sich selbst bewege und nicht den wirklichen Mittelpunkt des Alls bilde. Dennoch waren sie noch weit entfernt vom eigentlichen heliocentrischen System, obwohl die fragmentarischen Berichte bisher vielfach auch zu dieser Annahme verführt haben. Sie sprechen nämlich in der That schon von einem Centralfeuer, um welches die Erde, die selbst nur ein Gestirn sei, sich drehe, und sollen so den Wechsel von Tag und Nacht erklärt haben. Hört man aber dann weiter bei ihnen von einer Gegenerde, antichthon, die sich ebenfalls um dieses Centralfeuer drehe, und davon, daß die Sonne selber ihr Licht und ihre Wärme von jenem Centralfeuer erhalte, und ferner, daß die Pythagoräer die Existenz einer Gegenerde nur angenommen hätten, um der Zehnzahl willen, da nämlich außerdem noch 9 Weltkörper (die Erde, 7 Wandelsterne und der Fixsternhimmel) vorhanden seien, — so erscheint das kosmische System der Pythagoräer doch noch in recht zweifelhafter, mystischer Beleuchtung. Copernicus wie auch Bruno meinten freilich, daß die Pythagoräer schon im Besitz der richtigen Einsicht gewesen seien. Dennoch zollen wir ihnen wissenschaftlich vielleicht noch das gerechteste Maß der Ehre, wenn wir den sog. antichthon nur als die von Antipoden bewohnte Halbkugel deuten und mit Prantl (Aristoteles Metaphysik Anm. 5) annehmen, daß ihr System im übrigen noch geocentrisch war, insofern, als sie die Sphäre (Hohlkugel), mit welcher sich ihnen zufolge die Erde drehte, in die unmittelbarste Nähe eines uns nicht unmittelbar, sondern nur durch den Reflex der Sonne sichtbaren mystischen Centralfeuers verlegt haben. — Daß auch Anaxagoras, der von dem athenienfischen Demagogen Diopeithes wegen Atheismus angeklagte Freund des Perikles, der den Mond für einen bewohnten Weltkörper, „größer als der Peloponnes" und die Sonne für eine glühende Steinmasse erklärte, die dem Monde sein Licht ertheile, der auch sogar eine annähernde richtige Ahnung von der Natur der Meteoriten hatte, die Erde noch in den Mittelpunkt des Universums versetzte, wird uns ausdrücklich bezeugt. — Plato und Aristoteles huldigten aller Wahrscheinlichkeit nach im Wesentlichen dem System des Eudoxus und Calippus, als dessen Vertreter auch der von Horaz in seiner Ode 28. Buch. I[1]) als wissenschaftlicher Heros gefeierte Tarentiner Archytos gelten darf, welcher, nachdem er auf vielen Reisen bei Egyptern und Babyloniern astronomische Belehrung gesucht hatte, sowohl in Hierapolis wie in Tarent große Sternwarten errichtete. Eudoxus, wahrscheinlich ein Schüler des Pythagoras, war etwa um 408 vor Christi Geburt zu Cuiclus geboren. Er und sein Schüler Kallipos von Cyzicus erklärten die scheinbare Bewegung der Himmelskörper durch die Annahme von Sphären, Hohlkugeln, die concentrisch um den Mittelpunkt der Welt, in dem sich die unbewegliche Erdkugel befinde, sich eine innerhalb der anderen befinde und sich von Osten nach Westen um eine gemeinschaftliche Axe drehen. Die äußerste dieser Sphären sei die Fixsternsphäre. Da aber eigentlich nach dieser Annahme die Geschwindigkeit der Planeten vom Monde

[1]) Te maris et terrae numeraque carentis arenae
Mensorem cohibent, Archyta,
Pulveris exigui prope litus parva Matinum
Munera, nec quicquam tibi prodest
Aerias temptasse domos animoque rotundum
Percurisse polum morituro.

bis zum Saturn in direktem Verhältnisse zu den Entfernungen hätte zunehmen müssen, so mußte man, um das thatsächliche Gegentheil, sowie besonders auch die Unregelmäßigkeiten der Planetenbahnen einigermaßen begreiflich zu finden, auf das Auskunftsmittel verfallen, daß jeder Planet noch einer besonderen Sphäre angehöre, die wiederum in der Axe einer zweiten Sphäre stecke und neben jener einheitlichen durch die Fixsternsphäre bestimmten Bewegung eine rückläufige von Westen nach Osten verfolge. Die Richtung der letzteren wurde durch einen die ganze Breite des Thierkreises halbirenden Kreis bestimmt. Da auch diese Hypothese noch nicht genügte, nahm man dann noch ein drittes Sphären-System zur Hülfe, und Calippos zählte schon insgesammt 33 Sphären. Aristoteles, dessen speziell astronomische Schriften leider verloren gegangen, sind — wir sind auf seine Metaphysik und seine Alexandrinischen Commentatoren als Hauptquelle angewiesen —, soll bereits 47 concentrische Sphären gezählt haben. Zweifelhaft ist dagegen, ob Aristoteles neben den Bewegungen dieser Sphären auch schon eine besondere Axendrehung der Erde gelehrt habe.[2]) Eine selbstständige Axendrehung der Erde innerhalb des sie concentrisch umgebenden Sphärengebietes, ist nachweisbar wenigstens schon dem zur Zeit des Aristoteles lebenden Heraclides Ponticus[3]) behauptet worden.

Der Ruhm, dies so unanschauliche — complicirte geocentrische Sphärensystem als Erster schon im Alterthum durch das heliocentrische System ersetzt zu haben, gebührt dem Aristarch von Samos.[4]) Von diesem, der geboren um 250 vor Chr., auch schon die Entfernung des Mondes von der Erde auf 56 Erdhalbmesser bestimmt hat, wissen wir wenigstens mit Bestimmtheit, daß er gelehrt hat, die Erde wie auch die übrigen Planeten bewegen sich in krummlinigen Bahnen um die Sonne, und insbesondere wird als eine seiner Behauptungen berichtet, daß der Halbmesser der Erdbahn sich zum Umfang des Universums verhalte, wie der Mittelpunkt des Kreises zu seinem Umfange, wodurch er augenscheinlich nur die Unendlichkeit des Weltalls hat andeuten wollen; weshalb er von Archimedes getadelt wird, weil er einen Punkt in Proportion zu einer Linie gesetzt habe. Um die weitere rechnerisch-geometrische Durchführung und den Beweis seiner Hypothese soll sich der Babylonier Seleucus verdient gemacht haben. Es ist, zumal uns die Schriften dieser beiden bedeutenden Männer nicht erhalten sind, schwer begreiflich, warum sich ihnen gegenüber die geocentrische Anschauung als herrschende hat behaupten können; vermuthlich fehlte ihnen noch etwas an der mathematischen Durchbildung des Copernicus. Mindestens steht fest, daß das Alexandrinische Gelehrtenthum in der Astronomie nicht ihnen, sondern mit Hipparch (160—125) und Ptolemaeus (125 v. Chr.) dem kosmologischen System des Aristoteles treublieb. Möglich aber auch, daß dem Aristarch und seinen Nachfolgern eben nur ein so

---

[2]) Nach Prantl, n. 57 zu Arist. de coelo, nahm Aristoteles zweierlei Arten der Bewegung für die Erde an, eine, vermöge deren sie auf einer Bahn um den Mittelpunkt (nicht die Sonne) läuft, und eine andere, die schon Plato angenommen hatte, von Westen nach Osten, bei der aber auch die Axendrehung außer Acht blieb.

[3]) Außerdem noch von Ekphant, Plato und Hicetas.

[4]) Vgl. Böckh im Philolaos und namentlich im Museum der Alterthumswissenschaft von Wolf und Buttmann II. Bd. p. 429, wo gezeigt wird, daß Aristarchs Hypothese wesentlich die Copernicanische war.

Hugo Wernekke, Giordano Brunos Polemik gegen die Aristotel. Kosmologie S. 15 n. 1 meint, sie sei dem Copernicus nicht bekannt gewesen, vielmehr zuerst wieder durch die ein Jahr nach dem Tode des Copernicus erschienene editio princeps der Werke des Archimedes (Basel 1544) bekannt geworden.

mächtiger philosophischer Bahnbrecher und Förderer gemangelt hat, wie er in Bruno mit unserem vorliegenden Werke dem Copernicus gegen den Aristotelismus erstand. Denn es scheint, daß ein schädlicher philosophischer Einfluß mit Erfolg auch nur durch heilsames philosophisches Denken beseitigt werden kann. Auch der Astronom Herschel verkennt keineswegs den gewaltsam die Fortschritte der Astronomie hemmenden Einfluß der aristotelischen Philosophie, welche sich nicht dazu ermannen konnte, die Mechanik des Himmels auf bekannte irdische Bewegungsgesetze zurückzuführen;[5]) es war daher unbedingt erforderlich, daß ein Bruno dem in Copernicus seiner Zeit wieder erstandenen Aristarch zu Hülfe kam und mit vernichtender Polemik in den Aristotelismus eine Bresche legte. Darin eben sehe ich wissensgeschichtlich die epochemachende und vornehmste Bedeutung seiner vorliegenden Dialoge.

Das Hauptwerk des zuletzt genannten Alexandrinischen Astronomen, nach welchem seitdem das am Scheine haftende vergeblich vom Aristarch widerlegte Weltsystem das Ptolemäische heißt, ein Compendium unter dem ursprünglichen Titel syntaxis astronomiae, war die Quelle, welche das astronomische Wissen zunächst bei den Arabern unter der Bezeichnung Almageſt und sodann durch deren Vermittlung bei den Culturvölkern des Abendlandes lebendig erhielt. Auch die Zeitgenossen des Copernicus und Bruno hielten sich noch wesentlich an diesen Almageſt, der nebenbei mit astronomischem Aberglauben stark verhunzt worden war. Besonders maßgebend war im 16. Jahrhundert im Lehrbuch des Sacrobosco, de sphaera mundi, welches für Deutschland noch 6 Jahre nach dem Jahre (1543), als das bahnbrechende Buch des Copernicus de revolutionibus orbis erschien, von Melanchthon mit einer, ausdrücklich gegen die Copernicanische Neuerung gerichteten Vorrede, die sogar die Obrigkeit zur Unterdrückung der „neuen, so bösen und gottlosen Meinung" anrief, neu herausgegeben wurde.

Die Weltvorstellung dieses sog. Ptolemäischen Systems ist nun folgende: Das All, die Welt, mundus, hier gleichbedeutend mit universum, im Gegensatz zu Bruno, der das Wort auf die Weltkörper beschränkt, besteht aus einer ätherischen und einer sog. Elementarregion. Die Mitte derselben bildet die Erde, als das schwerste „Element", darauf folgen nach dem Maßstabe ihrer zunehmenden „Leichtigkeit" zunächst das „Wasser", dann die „Luft", dann das „Feuer", und schließlich, den Umfang bildend, ein fünfter, ätherischer Stoff, die Quintessentia, ein göttliches Element,[6]) auch das Wesen per eminentiam (οὐσία) genannt, aus dem die Himmelskörper bestehen. Die Erde und das ganze Universum hat Kugelform. Denn die Kugel ist, da sich bei ihr weder Anfang noch Ende bestimmen läßt, der „vollkommenste" Körper, hat auch unter allen Körpern von gleichem Umfange das größte Volumen, kann daher auch die meisten Geschöpfe fassen. Die Erdkugel bildet den unbeweglichen Mittelpunkt im Verhältniß zum äußersten Kugelumfang, an dessen Bewegung sie theilnehmen muß,

---

[5]) Herschel, discours on natural philosophie (1820) S. 240.

[6]) Nach Lewes, Aristoteles, deutsch von Carus p. 142, sind die Meinungen darüber getheilt, ob Aristoteles den Aether auch als ein Element betrachtet habe. Die sämmtlichen übrigen Elemente bestehen nämlich zufolge dieser scholastischen Vorstellung aus Gegensätzen, in der Weise, daß die Erde kalt und trocken, dagegen die Luft warm und feucht, das Wasser kalt und feucht, das Feuer warm und trocken ist, während der Aether über das „Princip der Gegensätze" erhaben ist. Doch vergl. dagegen „Giordano Brunos Polemik gegen die Aristotelische". Kosmologie von Wernekke, Dresden 1871. S. 13, n. 1.

das All, sie ist zwar von verschwindend kleiner Größe im Verhältniß zur Himmelskugel, doch letztere ist darum keineswegs als unendlich zu denken. Da die Erde unbeweglich ist, — die Existenz von Antipoden wird bestritten —, so können die Menschen immer nur die Hälfte der Himmelskugel über sich sehen. Letztere selbst aber besteht aus neun oder wie man später gewöhnlich annahm, zehn soliden, aber durchsichtigen „krystallenen" concentrisch, oder, wie Bruno einmal sagt „zwiebelartig" in einander geschalteten Hohlkugeln, Sphären. Die äußerste derselben bewegt sich von Osten nach Westen um die durch den Polarstern und den Erdmittelpunkt bestimmte Axe und reißt durch ihre Bewegung alle übrigen inneren 8 bezw. 9 Sphären mit in derselben Richtung fort, so daß die Geschwindigkeit derselben eigentlich mit deren zunehmender Nähe zum Mittelpunkt proportional gesteigert wird. Daher ordnet man denn auch die bekannten Planeten nach ihrer mittleren scheinbaren Geschwindigkeit so, daß diejenigen, welche schneller ihren Ort unter den Fixsternen ändern, der Erde näheren Sphären zugewiesen wurden; von der Erde ausgehend ließ man also zuerst die Sphäre des Mondes, als zweite die des Merkur, als dritte die der Venus, als vierte die der Sonne, welche in diesem System selbstverständlich noch als Planet (Wandelstern) gilt, als fünfte die des Mars, als sechste die des Jupiter, als siebente die des Saturn folgen. Der planetenlosen achten schrieb man die Geschwindigkeit von 1 Grad in 100 Jahren zu. Figur 1 (Tafel I). Da nun aber, wie bereits oben bemerkt, durch diese „homocentrische" Bewegung der Sphären, abgesehen von der gleichförmigen Bewegung der Fixsterne die Ungleichheit der Planetenbewegung nicht erklärt werden konnte, so hatte man schon vor Ptolemaeus (Calippus, Eudoxus) zu dem Aushülfsmittel sogenannter excentrischer Kreise seine Zuflucht genommen.

Diese excentrischen Kreise aber reichten nur aus, die sog. erste Ungleichheit im Laufe der Planeten, nämlich das auch beim Monde und bei der Sonne zunächst augenfällige bald schnellere, bald langsamere Voranschreiten in ihren Bahnen einigermaßen zu begründen. Eine zweite, weit merkwürdigere Ungleichheit kommt aber bei den eigentlichen Planeten vor, welche darin besteht, daß ihre rechtläufige Bewegung in gewissen Zeiten aufhört und sich in eine rückläufige verwandelt, so daß, wenn man sie auf einem Himmelsglobus verzeichnet, Schleifen und Schlingen entstehen, wie sie die auf Tafel I (Figur 2) stehende Zeichnung der Venusbahn vom 3. Juli bis 2. Dezember 1847 veranschaulichen mag.

Diese zweite Ungleichheit hatte schon Ptolemaeus[7]) durch die innerhalb seines Systems gewiß höchst scharfsinnig zu bezeichnende Theorie der Epicyklen zu erklären versucht, indem er annahm, daß die Planeten nicht unmittelbar in Kreisen um die Erde laufen, wie Mond und Sonne, sondern sich mit gleichförmiger Geschwindigkeit in Kreisen bewegen, deren Mittelpunkte selbst wieder einen Kreis um einen festen oder auch selbst wieder beweglichen Mittelpunkt beschreiben. Das Wesen dieser epicyklischen Bewegung mögen die Figuren 2 und 3 (Tafel I) veranschaulichen.

Wenn der Körper a (Fig. 3) sich in einem Kreise bewegt, dessen Radius c a ist, und dessen Mittelpunkt selbst wieder einen Kreis in der durch ⟵ angedeuteten

---

[7]) Bruno, de Immenso (alte Ausgabe p. 283) meint unrichtig, die Theorie der excentrischen und deferirenden Kreise sei erst zur Zeit des Averroës erfunden; Averrois tempore (!) exorti sunt illi excentrici et epicyclici inter Peripateticos ex quorundam astronomorum suppositionibus magis ad supputatoriam commoditatem adinventi quam secundum rei naturam crediti.

Richtung beschreibt, so ergiebt sich leicht, wie für den Blick von t aus, a der Reihe nach die Punkte b, b_2, b_3, b_4, passirend, eine retrograde bezw. epicyklische, in scheinbaren Schleifen usw. fortschreitende Bewegung zurücklegt. Der Kreis nun, in welchem sich a in Beziehung auf den selbst wieder in einem Kreise fortschreitenden Mittelpunkt bewegt, wird der Epicykel, der Kreis aber, welchen der Mittelpunkt c des Epicykels beschreibt, wird der deferirende Kreis oder Deferent genannt.

Indeß liegt auf der Hand, daß diese Anschauungsweise, wenn sie selbst dem rechnerischen Bedürfnisse genügte, doch sozusagen dem ästhetischen Wahrheitsgefühle unnatürlich vorkommen mußte. Und letzteres scheint denn in der That auch, nachdem bereits andere Astronomen,[a]) u. a. der in den nachfolgenden Dialogen als Unterredner eingeführte Fracastorio dagegen polemisirt und wenigstens für die Planeten Mercur und Venus und deren Umdrehung um die Sonne für wahrscheinlicher gehalten hatte, was den Copernicus hauptsächlich auf die heliocentrische Idee gebracht hat. „Gerade die Hauptsache", schreibt derselbe in der Vorrede seines dem Papste Paulus III. gewidmeten Werks, „nämlich die Gestalt und symmetrische Anordnung der Welt konnte man auf diese Weise nicht finden oder herleiten. Es war so, als wenn Jemand von da und dort Hände, Füße, Haupt und andere Glieder, die zwar richtig, aber nicht nach demselben Körper gezeichnet sind und einander nicht entsprechen, zusammenstellte, was nicht einen Menschen, sondern ein Monstrum geben würde." Dem gegenüber wieß er in seinem Werke nach, wie viel einfacher sich sämmtliche kosmisch-geometrische und -rechnerische Aufgaben lösen lassen, wenn man annehme, nicht die Erde, sondern die Sonne stehe im Mittelpunkte der Welt, „als Leuchte, Seele, Regierer der Welt wie von königlichem Throne die ganze Familie kreisender Gestirne, deren eines auch die Erde sei, lenkend."

Gleichwohl stieß seine so klare wie einfach schöne Construction des Planetensystems nicht nur bei der am sinnlichen Schein klebenden Laienwelt, sondern mehr noch bei den Fach-Gelehrten, deren Erbfehler ja das im Hergebrachten und Complicirten versteifte Vorurtheil ist, — abgesehen nun gar von den Theologen — auf den fanatischsten Widerspruch, und sehr bedauerlich war es, daß selbst Tycho de Brahe, der berühmteste Astronom der damaligen Zeit ihn bekämpfte. Da trat denn Giordano Bruno für ihn mit seinem Feuermuth und seiner, auch ihn selber noch überflügelnden wissenschaftlichen Phantasie in die Schranken. Copernicus hatte sich auf das Sonnensystem beschränkt und jenseits der Bahn des Saturn, des entferntesten ihrer damals bekannten Planeten, das Gewölbe des Fixsternhimmels als Grenzsphäre im Sinne des Ptolemaeischen Systems stehen lassen. Bruno dagegen, ein Denker im eminenten Sinne, lieferte nun den Beweis, daß ausnahmsweise auch einmal das reine Denken durch Vermittlung seiner vom Schönheits- und Wahrheitsgefühl geleiteten Analogieschlüsse mehr zu leisten vermag, als das vorsichtige Tappen des Empirikers und „Fachgelehrten"; er riß auch die letzte Schranke nieder und erkannte die Sonnennatur

---

[a]) Durchaus mit Unrecht wollen Einige dem unklaren Mystiker Nikolaus von Cues (Cusanus) bereits die Anticipation des Copernicanischen Systems zuschreiben. Mädler in seiner Geschichte der Astronomie, S. 118, auch Wernekke, a. a. O. p. 10, weisen nach, daß derselbe lediglich in theologisch-mystischer Weise von einer Unendlichkeit der Welt und einer Bewegung aller Dinge, auch der Erde gesprochen hat, ohne jede klare Naturanschauung. Vgl. auch über ihn später im Text des Dialogs Brunos zutreffendes Urtheil. S. 120, 121 des Hauptwerks.

der Fixsterne, neben denen nun unsere Sonne nur als eine von unzähligen Geschwistern den unermeßlichen, freien, durch kein krystallenes Deckengewölbe begrenzten Raum durchschwimmt.[o]) Fürwahr, vielleicht der kühnste Ruck, den menschliches Denken bis dahin vollbracht hat! Wie weit er im übrigen nicht nur die moderne Kosmologie, sondern auch die wissenschaftliche Kosmogonie, die eigentliche Naturgeschichte des Himmels, anticipirte, wird die Lectüre der nachfolgenden Dialoge lehren

Bruno war noch ein Jüngling, als ihm das Werk des Copernicus in die Hände kam und seine Geistesschwingen zu einem weit höheren Fluge anregte, als ihn sein eigener Lehrer und, abgesehen vielleicht vom Aristarch, von dem wir leider zu wenig wissen, irgend ein Vorgänger gewagt hatte. Dennoch glaubt er nur, die alte Wahrheit wieder entdeckt zu haben, und meint, daß ihm Copernicus erst wieder den Sinn der pythagoräischen Lehre eröffnet habe; „nichts Neues unter der Sonne", war ja sein beliebtester Denkspruch.

So preist er denn im Lehrgedicht de Immenso den Copernicus in folgenden Versen:

„Hier begrüßen wir Dich, Du mit herrlichstem Sinn Begabter,
Dessen erhabenen Geist ein ruhmlos dunkler Zeitstrom
Nimmer bedeckt, deß Stimme der Thoren dumpfes Gemurmel
Freudig und frisch durchschallt, hochedler Copernicus, dessen
Mahnendes Wort an der Pforte der Jünglingsseele mir pochte,
Da ich noch mit Sinn und Verstand ein Anderes meinte,
Als ich es jetzo gefunden hab' und greife mit Händen!
Siehe, da öffnete sich die lautere Quelle der Wahrheit,
Wie Dein Stab sie berührt, und hell aufglänzte die Schönheit
Nun mir der Welt — denn es hat im Wendepunkte der Zeiten
Gott zum Diener auch mich des besseren Tages erkoren, —
Und wie, was ich erschaut nun tausend Gründe geheiligt,
Wie die Mutter Natur das lebendige Herz mir erschlossen,
Da nun ward mir vergönnt, auch Deiner klaren Berechnung
Mich zu erfreun, der Du den Sinn des Pythagoras wieder
Wie des Timaeus ergriffst, des Hegesias wie des Nicetes!"

Wenn Bruno hier das Verdienst des Copernicus in edler Begeisterung feiert, so war er sich doch auch selbstverständlich seines eigenen Fortschrittes über Copernicus hinaus wohl bewußt; „Copernicus," sagt er in den Dialogen vom Aschermittwochsmahl (W. I. 126 de Lagarde 450) „war ein bedeutender, sorgfältiger, gewissenhafter und reifer Geist, ein Mann, der keinem Astronomen, der vor ihm dagewesen, wenn nicht gar keinem, der nach ihm sein wird, an Verdiensten nachsteht, ein Mann, der, was natürliche Urtheilskraft betrifft, einen Ptolemaeus, Hipparch, Eudoxus und alle Anderen, welche den Spuren dieser nachgegangen sind, weit hinter sich läßt: er ist soweit gekommen, weil er von den falschen Voraussetzungen der gemeinen und vulgären Philosophie, um nicht zu sagen Blindheit sich befreit hat; gleichwohl hätte er noch weiter kommen können, wenn er weniger einseitig mathematisch und mehr naturwissenschaftlich befähigt, sich soweit hätte zu vertiefen und bis dahin vorzudringen vermocht hätte, daß er die unpassenden und falschen Prinzipien hätte an den Wurzeln

[o]) Auch die Rotation der Sonne um ihre eigene Axe hat zuerst Bruno erkannt. De Immenso L. IV. cap. 8. „Certum est Solis machinam ita circa proprium centrum converti, sicut et Tellurem converti nobis est certissimum."

erfassen und ausroden können, um vollkommen alle ihm entgegenstehenden Schwierigkeiten zu beseitigen und sich und Andere von so vielen unnöthigen Bedenken bei ganz gewissen und feststehenden Dingen frei zu machen. Immerhin wird man den erhabenen Geist dieses Deutschen nicht genug loben können, wenn man bedenkt, wie er mit wenig Rücksicht auf die dumme Menge, sich dem Strom der entgegengesetzten Ansicht fest entgegengestemmt und, obwohl des Rüstzeugs lebendiger Gründe fast gänzlich beraubt, es doch verstanden hat, die wenigen zerstreuten und trümmerhaften Fragmente, die ihm von der besseren Wissenschaft des Alterthums in die Hände kamen, wieder zu reinigen, zu säubern, zu glätten und zusammenzufügen, und wenn auch mehr mit bloß mathematischem als naturwissenschaftlichem Verständniß durch seine rechnerische Theorie und Beweisführung eine schon mit dem Stempel der Lächerlichkeit und Verächtlichkeit gebrandmarkte Sache zunächst wenigstens wieder wahrscheinlich zu machen und einigermaßen zu Ehren zu bringen. Hat es also auch diesem Deutschen an zureichenden Mitteln gefehlt, um nicht nur mit Erfolg zu widerstehen, sondern sogar völlig zu siegen und den Irrthum gründlich niederzukämpfen und zu vernichten, so hat er doch fest gestanden im Geist und offen bekannt, daß es ein unabweislicher nothwendiger Schluß ist, diese Erdkugel bewege sich eher im Verhältniß zum Universum, als daß es möglich sei, die Gesammtheit so großer und zahlloser Weltkörper, deren viele wir als weit größer und erhabener erkennen müssen, könne zuwider der Natur und ihren Gründen, die mit den sinnlich aufdringlichsten Bewegungen das Gegentheil verkünden, diese als Mittelpunkt und Basis ihrer Bahnen und Wirksamkeiten anerkennen. Wer möchte also dermaßen unanständig und unziemlich sich zu dem verdienstvollen Streben dieses Mannes verhalten, daß er seine außerordentliche Bedeutung der Vergessenheit überantwortete, da er doch in Wahrheit von den Göttern wie die Morgenröthe vorausgesandt worden ist, um dem neuen Aufgang dieser Sonne der alten wahren Wissenschaft vorauszugehen, nach jahrhundertelanger Nacht einer blinden, böswilligen, frechen und neidischen Unwissenheit; wer möchte ihn daher bloß um des willen, was er nicht gekannt hat, tadeln und zu der großen Heerde rechnen, die sich mehr am Ohre des thierischen und gemeinen Autoritätsglaubens leiten und fortschieben läßt, und nicht vielmehr unter diejenigen zählen, welche vermöge glücklichen Genies sich durch die getreue Führung des Auges der göttlichen Vernunft haben weisen und erheben lassen dürfen! Was aber soll ich vom Nolaner sagen? Vielleicht steht mir derselbe zu nahe, als daß ich in ihm mich selber loben dürfte?"

Und nach dem Citat einer Strophe aus seinem Lieblingsdichter Tansillo, die es unter zwei Bedingungen für zulässig erachtet, von sich selber zu reden, nämlich wenn man eine Verläumdung und Herabwürdigung zu bekämpfen habe oder dem Nächsten dadurch nützen könne, fährt er dann fort: „Wer so rigorös sein will, das Berühmen seiner selbst unter keinen Umständen zu gestatten, möge erst begreifen, daß es sich manchmal gar nicht trennen läßt von dem bloßen Darstellen und richtigen Beleuchten seiner eigenen Werke. Wer will den Apelles tadeln, der sein Werk ausstellt, und jedem, der es wissen will, sagt, daß es seiner Hände Werk ist;" — und weist schließlich darauf hin, welche Bedeutung darin liege, wenn er auch das von Copernicus noch anerkannte Gewölbe des Fixsternhimmels in seiner Nichtigkeit und die Sonnennatur der Fixsterne, die selber wiederum nur Sonnen anderer, dem unsrigen analoger Planetensysteme seien, erkannt habe.

Die Nachwelt muß hierin dem Giordano Bruno noch größere Gerechtigkeit widerfahren lassen, als er für sich selber in Anspruch nehmen wollte. Denn er war

im Gegensatz zur großen Masse des eigentlichen Gelehrtenstandes eher geneigt, seinen Vorgängern im Wissen zu viel, als zu wenig Antheil an eigenen Errungenschaften zuzuschreiben; sein combinatorischer, auch im Lesen, im Aneignen selber schon wieder producierender und fortschaffender Geist scheint in die ihm vorliegenden Bücher oft noch mehr hinein-, als aus ihnen herausgelesen zu haben; und so müssen wir denn seine Ansicht von der Wissenschaft der Pythagoräer nach dem vorher Mitgetheilten zu seinen Gunsten berichtigen, und ihm, der vom Aristarch ebenfalls noch nicht gehört zu haben scheint, — sonst würde er bei seiner Achtung vor der historischen Continuität des Wissens, ihn gewiß erwähnt haben, — die Ehre zuerkennen, in Wahrheit der Erste gewesen zu sein, der die Sonnennatur der Fixsterne, die Existenz ihrer unsichtbaren Planeten, und wie die folgende Schrift des Weiteren zeigen wird, die Universalität der irdischen Gesetze, die Gleichheit der kosmischen Stoffe, die Mehrheit bewohnter Welten, ja sogar den Entwicklungsprozeß des Weltalls, wie er erst von Kant und Laplace dargestellt wird, voraus erkannt und klar und deutlich im systematischen Zusammenhang vertreten hat.

Diese Uebersetzung dürfte jeden vorurtheilslosen Leser von der Wahrheit der Behauptung überzeugen, durch welche mich Eugen Dühring in einem Briefe vom 17. September 1889 angeregt hat, nach der Herausgabe der ihm damals übersandten Verdeutschung des spaccio zunächst diese Dialoge in Angriff zu nehmen. „Meinem verbindlichsten Danke", schrieb er, „kann ich nur die Bemerkung hinzufügen, daß es wünschenswerth wäre, wenn sich Jemand fände, die kosmische Hauptschrift Brunos von den Welten zu übersetzen; denn Bruno ist meiner Ueberzeugung nach der einzige moderne Repräsentant dafür geblieben, daß Denker für das Wissen von der Natur ausnahmsweise, d. h. wenn sie im höchsten Maße Denker sind, mehr leisten als Spezialisten."

In dem Bewußtsein, durch die Verdeutschungen der bedeutendsten Schriften Brunos mich weniger um die Förderung der von ihm errungenen und im Wesentlichen längst zum wissenschaftlichen Gemeingut gewordenen Wahrheiten, als um die Gerechtigkeit zu bemühen, die einem der bedeutendsten Menschen innerhalb des Gelehrtenbereichs und der Wissensgeschichte noch Jahrhunderte lang nach seinem Märtyrertode versagt, ja theilweise geflissentlich unterschlagen worden ist, glaube ich hier, bevor ich von der rein naturwissenschaftlichen Seite der Schrift zu ihrer philosophischen übergehe, noch eine Bemerkung über Brunos Genialität und Originalität nicht vorenthalten zu dürfen. Gerade dieses Uebersetzungsunternehmen, das ich so zu sagen als Rechtsanwalt eines bis in die neueste Zeit hinein in unwürdigster Weise um den verdienten Grad des Nachruhms betrogenen, ja nahezu todtgeschwiegenen Genius in Angriff nehme, hat ältere schwächliche Angriffe gegen seine originale Bedeutung von Seiten Solcher erneuert,[10]) die ihn kaum zu kennen, geschweige denn zu verstehen scheinen. Derartige Originalitätskritiker könnten sich nun, wenn sie ihn studirt hätten, scheinbar gerade auf Bruno selbst berufen, der wie kaum ein anderer Schriftsteller die größte Ehrlichkeit in der Achtung fremden geistigen Eigenthums an den Tag legt; sie könnten, um ihm die sog. Originalität abzustreiten und ihn zu einem bloß stark

[10]) Unter diesen geht ein neukantisirender rationalistischer Theologe, Pastor Thikötter, Bremen, in einem Broschürchen: „Giordano Bruno und das hierarchische System Roms" soweit, Bruno einen bloßen Eklektiker der Cusanus zu nennen, „der das mystische Phantasie-Roß, das dieser mit Krummstab und Mitra geritten, als Jokey im weltlichen Gewande weiterreite."

beleſenen, eklektiſch-receptiven Kopfe herabzuwürdigen, der neben ſo originellen Geiſtern, wie Carteſius, Spinoza und Leibnitz nicht rangiren könne, auf die zahlreichen, bei ihm zum Nachweis des Continuität der menſchlichen Wiſſens aufgedeckten Quellen ſeines Wiſſens hinzeigen. Darauf aber würde man nicht beſſer als mit einem Bekenntniſſe Göthes erwidern können. „Das größte Genie", ſagt Göthe, „wird niemals etwas werth ſein, wenn es ſich auf ſeine eigenen Hülfsmittel beſchränkt. Was iſt denn Genie anders, als die Fähigkeit, Alles, was uns berührt, zu ergreifen und zu verwenden, allen Stoff, der ſich darbietet, zu ordnen und zu beleben, hier Marmor und dort Erz zu nehmen und daraus ein dauerndes Monument zu bauen? — Was wäre ich und was würde von mir übrig bleiben, wenn dieſe Art der Aneignung die Genialität gefährden ſollte? Was habe ich gethan? Ich habe alles, was ich geſehen, gehört, beobachtet habe, geſammelt und verwandt; ich habe die Werke der Natur und der Menſchen in Anſpruch genommen. Jede meiner Schriften iſt mir von tauſend verſchiedenen Perſonen, von tauſend verſchiedenen Dingen zugeführt worden; der Gelehrte und der Unwiſſende, der Weiſe und der Thor, Kindheit und Alter haben dazu beigetragen. Größtentheils ohne es zu ahnen, brachten ſie mir die Gaben ihrer Gedanken, ihrer Fähigkeiten, ihrer Erfahrungen, oft haben ſie das Korn geſäet, das ich erntete Mein Werk iſt die Vereinigung von Weſen, die aus dem Ganzen der Natur entnommen ſind. Dies führt den Namen: Göthe."

In dieſem Sinne Eklektiker des großen Buches der Natur und des menſchlichen Wiſſens war auch Bruno, aber ein Eklektiker von dermaßen originaler Genialität, daß er nirgends die Herkunft der von ihm verbauten Materialien zu verheimlichen ſich verſucht ſieht, ja ſogar, wie wir geſehen haben, ſeinen Vorgängern oft einen größeren Verdienſtantheil an ſeinem Werke zollt, als ihnen zukommt. Ihm aber gebührt vor allem eine Anerkennung — diejenige des in ſeinen Schriften ſich offenbarenden und deren Errungenſchaften weſentlich erſt bedingenden hochſinnigen Charakters, ſeines Muths und ſeiner Wahrhaftigkeit. Ohne Muth iſt das Wiſſen unfruchtbar. Das allem Neid trotzende Denkmal aber, welches Bruno ſich in ſeinen Werken errichtet hat, verdient nicht bloß die Horaziſche Inſchrift:

„Ew'ger ſchuf ich als Erz, höher als Königsmacht
Pyramiden ſich thürmt, mir ein Gedächtnißmal,
Das kein ſtürzender Guß, keines Orkan's Gewalt
Zu erſchüttern vermag, noch der unendliche
Strom der Jahre zerſtört oder der Zeiten Flucht.
Nicht werd' ganz ich vergehn; über das Grab hinaus
Dauert meiner ein Theil; ſpät noch im Enkelmund
Wächſt mein Name." —

ſondern auch die von Lucretius auf Epicur gedichteten Verſe:

„Nicht der Götter Ruf, noch Blitze noch drohende Donner
Schreckten ihn ab; ſie reizten vielmehr nur ſchärfer des Geiſtes
Angeſtrengeten Muth, die Riegel nieder zu brechen,
Und der Erſte zu ſein, die Natur aus dem Kerker zu löſen.
Alſo hat obgeſiegt die lebendige Kraft und ſein Geiſt drang
Ueber die Grenzen hinaus der Flammenwölbung des Aethers,
Forſchte mit Geiſt und Sinn das unermeßliche Weltall;

Von da kam er als Sieger zurück und lehrte, was sein kann
Und was nicht, und wie beschränkt durch die eigenen Kräfte
Jeglichem Dinge ein Ziel, ein endliches Maß ihm gesteckt sei.
Und so liegt die „Religion" nun wieder zur Erde,
Unter die Füße getreten, der Sieg erhebt uns zum Himmel."
Lucretius rer. nat. I v. 55—67.

Heutzutage noch muß sein Name wachsen, während derjenige mancher bis dahin unbestrittener Originalitäten, die sich einen wenn auch Jahrhunderte langen Reklame-Ruhm auf seine Unkosten erworben, indem sie seine Schriften ausnutzten und verschwiegen, abnehmen muß. Zu letzteren gehört nicht nur der Hebräer Spinoza, der übrigens für Brunos naturwissenschaftliche Einsichten nicht einmal empfänglich war, sondern nur einige seiner philosophischen, oft auch irrthümlichen Formeln in dem Style seiner angestammten National-Eigenthümlichkeit zu seiner „Ethik" fructificirte, sowie Leibnitz,[11]) sondern sogar schon, worauf hier wohl zuerst aufmerksam gemacht werden dürfte, Descartes, der sog. Vater der modernen Philosophie. Es ist nicht ohne Interesse, zu constatiren, daß schon ein Zeitgenosse dem Descartes dessen verschwiegene Anlehnung an Bruno nebst gleichzeitig noch dabei hervortretendem Mangel an wissenschaftlichem Muth in dem Bekenntniß der Brunoschen naturwissenschaftlichen Einsichten vorgerückt hat. Es ist dies der feingebildete Jesuit Petrus Daniel Huetius, geboren 1630 zu Caën, später Bischof von Soissons, der ursprünglich ein Schüler Descartes, dann zu jenem Scepticismus, der für den Glauben Platz macht, übergetreten, seinem Lehrer in einer 1690 erschienenen „Censura philosophiae Cartesianae" Mangel an philosophischem „Candor" und literarischer Ehrlichkeit in folgenden Sätzen vorwirft:

Desiderasses et candorem in multis! Ita enim est: si opinionum ejus cursum circumspiciamus causas, argumenta et consequentias, saepissime eum vel receptis Christianae Fidei dogmatis, vel temporibus, locis aut personis vel propositis jam a se principiis serviisse nec quid verissimum, sed quid sibi tutum aut doctrinae suae aptum consentaneumque esset, fuisse secutum apparebit. Exempla de multis pauca religam: illud imprimis quod proxime attigi. — — Cum ex infinitate et innumerabilitate mundorum multa sequi videret Christianae pietati adversaria, egregie hoc commento nos ludificatum iri credidit, si mundum diceret non esse infinitum, sed indefinitum. Cum acciperet Galilaei sententiam de motu terrae Romae fuisse damnatum et Galilaeo tamen ac Copernico prorsus in eo assentiretur totamque Physicam suam ad id accomodasset, veritus ne sibi parem procellam concisceret, Principiorum suorum opus jam confectum et praelo paratum primo premere decrevit, deinde dolo agere coepit et terrae motum annuum diurnumque retinens nec quicquam delibans de natura motus definitionem ipsam mutare et meditatis ac simulatis verbis Philosophos universos circumvenire agressus est.[12]) Ergo motum dixit non esse id quod vulgo creditur, nempe

---

[11]) Vgl. Dühring, Kritische Geschichte der Philosophie S. 342 ff. (Monadologie) und Brunnhofer, Giordano Brunos Lehre vom Kleinsten als die Quelle der Prästabilirten Harmonie von Leibnitz. Leipzig (Rauert & Rocco) 1890.

[12]) Wer sich näher für die Künsteleien und Sophistereien, für dieses Versteckenspiel des Descartes interessirt, lese die Uebersetzung der „Prinzipien der Philosophie von René Descartes" von v. Kirchmann (Philos. Bibliothek XXVI. Theil 2) S. 34 ff.

actionem, qua corpus ex uno loco in alium migrat, sed translationem corporis ex vicinia eorum corporum quae illud immediate contingunt et tanquam quiescentia spectantur, in viciniam aliorum. (Princip. Cartes II. §. 24—29) Quae etsi infinitis laborare vitiis pro sua sagacitate intelligebat, maluit tamen Philosophorum quam S. R. E. Cardinalium censuram et animadversionem experiri. — —

Quid est vero, lectoribus fucum facere, si hoc non est? Quanto aequius erat et convenientius Philosopho candide agere et motum motum appellare etc. etc!! p. 214 ord: Extitit vero inter novitios Philosophos Jordanus Brunus quidam Nolanus, quem Cartesianae doctrinae antesignanum jure dicas; adeo accurate omnem propemodum ejus compositionem praesignavit in eo libro, quem de Immenso et Innumerabilibus insripsit. Nam et universi infinitatem et mundorum innumerabilitatem tuetur et duo esse vult astrorum genera, soles et tellures, hoc est, stellas fixas et planetas, circa singulos soles ingens esse spatium aethereum, in quo tellures volvantur, ut circa hunc nostrum solem Terra, Saturnus Jupiter caeterique Planetae; atque ideo quod soles sunt sive fixae stellae, totidem mundos diversis intervallis a terra semotos, cometas esse de genere planetarum, terram nativo igne fretam esse; mundi hujus igneum elementum esse solem ipsum; ignem alio modo in sole esse quam in astris.

Sed ne nimius sim, librum legi velim: qui fecerit, feret operae pretium et quam pulcre ei cum Cartesio conveniat, cognoscet.

Wenn hier der Jesuit und katholische Bischof die kosmischen Schriften Brunos nicht nur zu kennen gesteht, sondern ihr Studium und ihre Vergleichung mit Descartes für operae pretium, der Mühe werth erklärt und anempfiehlt, „legi velim", so kann doch wahrlich für die beharrliche Verschweigung Brunos durch Descartes, Spinoza und Leibnitz die Furcht vor Inquisition keinen Entschuldigungsgrund abgeben und liegt der Verdacht, für „original" gelten zu wollen, näher, obwohl auch der Mangel an Muth[13]) nicht eben eine schöne Ausrede gegen den Vorwurf eines Plagiates sein dürfte.

---

v. Kirchmann bewundert die feine Wendung, mit welcher Desc. die Bewegung der Erde um die Sonne aufrecht erhält und dennoch zur Beruhigung der Theologen sagen kann, daß die Erde still steht.

Ich gestehe, daß dieses „System einer doppelten Buchführung" wenig nach meinem moralischen und ästhetischen Geschmack ist und pflichte der Meinung des Jesuiten, der in diesem Punkte weniger „jesuitisch" als mancher Philosophie-Gelehrter gedacht zu haben scheint bei.

[13]) Brunnhofer, Giordano Bruno's Lehre vom Kleinsten als Quell der prästabilirten Harmonie von Leibnitz, meint (S. 13), nachdem er die vollständige Entnahme derjenigen Gedanken, denen Leibnitz seinen philosophischen Ruhm verdankt, aus Brunos vorliegender Schrift und der lateinischen de Immenso für erwiesen hält, und gleichzeitig mitgetheilt hat, daß Leibnitz zum Dank dafür seines Vorgängers nur verächtlich in einigen Briefen erwähnt: „Der sonst so edel (?) denkende Mann beurtheilt den großen Nolaner, zu dem sich zu bekennen zu Anfang des 18. Jahrhunderts noch gefährlich erscheinen möchte (?!) mit Geringschätzung"; und glaubt, daß die Bedenken, die Dühring übrigens wohl nicht nur aus diesem Verhalten gegen den Charakter des Leibnitz begründet, verschwinden!

Nachdem die positive Schranke des alten Aristotelisch-Ptolemäischen Weltalls, die Hohlkugel eines Alles umschließenden Fixstern-Firmaments für Bruno beseitigt war, schweifte das geistige Auge ins Grenzenlose. Mit der Erkenntniß, daß die Fixsterne selber Sonnen seien, umgeben von Planetenwelten, wie die unsere, nahm der Begriff des Weltalls, den die andere Ansicht auf diese Erde beschränkt und beengt hatte, eine ins Unfaßliche, Riesenhafte sich ausdehnende Erhabenheit an; und augenscheinlich ist es das Gefühl dieser Erhabenheit gewesen, was den Nolaner veranlaßt hat, seine wissenschaftliche Einsicht in dem philosophischen Satz gipfeln zu lassen, das All sei nicht bloß von keiner Schranke begrenzt, sondern (objektiv) unendlich, es gebe keinen leeren Raum, sondern einen unendlichen Aetherraum mit (objektiv) unzähligen Welten (Weltkörpern). Er stürzt sich hier mit mehr poetischer Begeisterung, als kritischer Besonnenheit in die Tiefe des Unendlichkeits-Problems; und diese metaphysische Seite seines Werks ist von seinem positiv wissenschaftlichen Gehalte wohl getrennt zu halten. Man kann Brunos Sieg über die Aristotelische Scholastische Kosmologie rückhaltlos vollauf würdigen und darf gleichwohl in der philosophischen Kritik der Unendlichkeits-Idee eher dem Aristoteles, als dem Nolaner beipflichten.

Die Erfahrungswissenschaft, die Astronomie insbesondere, ist incompetent, den Streit, ob das Weltall, — wohlverstanden nicht der Anschauungs- (oder Gedanken-) Raum, sondern der gefüllte Wirklichkeits-Raum, die Materie — unendlich sei oder nicht, insbesondere, ob die Zahl der Weltkörper eine (begrenzte) bestimmte sei oder nicht, zu entscheiden.

Zunächst hat freilich scheinbar jede Schärfung unseres optischen Wahrnehmungs-Vermögens durch die Verbesserung der Fernröhre der Brunoschen Unendlichkeits- und Unzählbarkeitsidee Recht gegeben. Obwohl schon Plinius das Unternehmen des Hipparch, die Sterne zu zählen, für vermessen und unsinnig (rem deo improbam) erklärt hatte, so lieferten doch zu Brunos Zeit die ohne Hülfe von Fernröhren angefertigten Sternverzeichnisse schließlich nur die relativ jetzt höchst gering erscheinende Anzahl von 1000 bis 1500 Sternen 2. bis 5. Größe. Mit Hülfe des erst nach Brunos Tode erfundenen und fortschreitend verbesserten Teleskops war man bis zu den siebziger Jahren unseres Jahrhunderts beschäftigt, die Kataloge bis zur 10. Größe fortzuführen und konnte darnach ein ungefähres Ergebniß von 200000 Fixsternen muthmaßen. Seitdem aber hat uns die wissenschaftliche Kunst ein neues Auge geschaffen, nämlich das „photographische Auge", dessen Sehkraft ich hier am besten einem Astronomen, den bekannten Franzosen Camille Flammarion, in seiner popularisirenden Weise beschreiben lasse:

„Dieses Auge hat ungefähr einen Meter im Durchmesser und 15 Cm. Tiefe. Sein Krystallin ist aus einer riesigen Glaslinse gebildet, und seine Netzhaut aus einer sehr empfindlichen chemischen Platte. — — —

Ein Riesenauge, das in vier Beziehungen bedeutsame Vorzüge vor dem unsrigen besitzt: es sieht schneller, weiter, länger und hat überdies die kostbare Fähigkeit, Alles, was es sieht, zu fixiren, zu drücken, zu bewahren.

Schneller: In $^1/_{1000}$ Sekunde photographirt es die Sonne, ihre Flecken, ihre Protuberanzen, ihre Flammen, ihre Feuerberge auf einem unvergänglichen Dokument.

Weiter: Gegen irgend einen Punkt des Himmels in tiefster Nacht gerichtet, entdeckt es in den Abgründen der Unendlichkeit Sterne, Welten, Schöpfungen, die nie und nimmer unser Auge mit Hülfe eines Teleskops zu erblicken vermöchte.

Länger: Was wir nach mehreren Sekunden aufmerksamen Hinblickens nicht zu sehen vermögen, werden wir überhaupt niemals sehen; das neue Auge braucht nur lange genug hinzublicken und wird nach einer Viertelstunde wahrnehmen können, was es früher nicht gesehen, nach einer Stunde wird es noch deutlicher sehen und je länger es dem Unbekannten zugewendet bleibt, desto besser und klarer wird es dasselbe ohne Anstrengung erblicken.

Auf dieser Netzhautplatte hält es Alles fest, was es gesehen. Unser Auge bewahrt die Bilder bloß einen flüchtigen Moment. Nehmen Sie beispielsweise an, daß Sie einen Menschen todtschlagen, in dem Augenblicke, da er in seinem Lehnstuhl ruhig sitzend die Augen auf ein hell erleuchtetes Fenster gerichtet hält (diese Annahme hat nichts Uebertriebenes, auf einem Planeten, dessen sämmtliche Bürger Soldaten sind und einander durchschnittlich 1100 per Tag umbringen), daß Sie ihm dann die Augen ausreißen (wir haben soeben gesagt, daß es sich um einen „Feind" handelt) und dieselben in eine Alaunlösung tauchen. Diese Augen werden das Bild des Fensters mit seinen dunklen Rahmen und den hellen Scheiben festhalten. Aber im gewöhnlichen Laufe der Dinge bewahrt unser Auge die Bilder nicht .... es wären ihrer übrigens gar zu viele. Das Riesenauge, von dem wir sprechen, hält Alles fest, was es sieht .... man braucht nur die Netzhaut auszuwechseln.

Dieses neue Auge ist das photographische Auge.

Die bedeutendsten Astronomen der Welt hatten sich im Pariser Observatorium versammelt, um über seine sofortige Anwendung zu einem neuen und vollständigen Studium des gestirnten Himmels zu entscheiden.

Großartige Muster von Photographien des Mondes, der Sonne, der Sterne, der Planeten selbst wurden dem Kongresse vorgelegt und haben gezeigt, was man Alles von dem neuen Verfahren erwarten könne. Manche Photographien zeigen uns die Krater und Bergketten des Mondes, wie man sie auf eine Entfernung von vierzig Meilen sehen würde.

Dieses Auge sieht demnach erstens weiter, besser und ohne Ermüdung. Man photographirt heutzutage die Blitze, die man dann auf dem Cliché mit Muße studiren kann und die uns die titanischen Kämpfe des elektrischen Funken zeigen, welcher, indem er den Luftozean durchzuckt, auf tausendfache Hindernisse stößt, tausendfachem Widerstand aller Art begegnet, die seine Richtung verändern und ihm oft die unregelmäßigsten Bewegungen aufzwingen. Man photographirt ein Pferd im Galopp, das plötzlich unbeweglich erscheint, man photographirt einen Schnellzug, einen Kanonenschuß und das überraschte Geschoß wird auf seinem Fluge festgebannt.

Jawohl, diese künstliche Netzhaut sieht rascher und besser. Und kraft einer wieder ganz entgegengesetzten Fähigkeit vermag sie in Tiefen einzudringen, wo wir niemals etwas sehen und nimmer etwas sehen könnten. Das ist vielleicht ihre verblüffendste Eigenschaft.

Legen wir unser Auge z. B. an ein Rohr, dessen Objektiv 30 Centimeter inneres Licht hat; es sind dies bis jetzt die besten Instrumente, die in den Observatorien praktisch benutzt werden. In dieser Lunette von 30 Centimeter Durchmesser und vierthalb Meter Länge entdecken wir die Sterne bis zur 14. Größe, was so viel sagen will, als ungefähr 44 Millionen Sterne jeder Größe.

Ersetzen wir nun unser Auge durch die photographische Netzhaut. Sofort werden die strahlendsten Sterne auf die Platte einwirken und dort ihr Bild verzeichnen. Fünf Tausendstel einer Sekunde werden für einen Stern erster Größe genügen, ein

Hundertstel Sekunde für Sterne zweiter Größe, drei Hundertstel für solche dritter Größe; ein Zehntel Sekunde für Gestirne vierter Größe, zwei Zehntel für die fünfter Ordnung und fünf Zehntel für solche Sterne, welche zur sechsten Ordnung gehören. So hat das photographische Auge in weniger als einer Sekunde all das gesehen, was wir mit unbewaffnetem Auge wahrnehmen können.

Aber das ist noch gar nichts. Auch die im Instrumente sichtbaren teleskopischen Sterne reagiren auf die Platte und verzeichnen dort ihr Bild. Die Gestirne siebenter Größe bedürfen dazu einer Sekunde, die der achten das Dreifache der Zeit, die der neunten acht Sekunden, die der zehnten zwanzig Sekunden, die der elften Größe eine halbe Minute, die der zwölften zwei Minuten, die der dreizehnten fünf Minuten, der vierzehnten endlich dreizehn Minuten.

Wir werden demnach, wenn wir die Platte eine Viertelstunde hindurch ausgesetzt ließen, auf derselben den ganzen Himmelsraum, auf welchen sie gerichtet war, photographirt finden, und Alles, was diese Region besitzt, Alles, was wir mit Anwendung von unendlicher Mühe hätten entdecken können, wozu wir mühsamer und langwieriger Messungen bedurft hätten. Eine Anzahl von Apparaten derart aufgestellt, daß sie den ganzen Himmel umfassen würden, würde auf einer immensen Karte alles Das fixiren, was die beobachtende Astronomie studiren kann und was man nur nach mehreren Jahrhunderten hätte erzielen können.

Doch wir sind erst da, wo das eigentlich Wunderbare beginnt.

Wenn wir das photographische Auge statt des unsrigen blicken lassen, so wird es in das Unbekannte eindringen. Die Sterne, die für uns unsichtbar sind, werden für dasselbe sichtbar. Nach 33 Minuten werden die Sterne 15. Größe ihr Bild der chemischen Netzhaut eingeprägt haben. Dasselbe Instrument, welches dem menschlichen Auge die Gestirne 14. Größe zeigt und das am ganzen Himmel ungefähr 44 Millionen Sterne verzeichnen würde, zeigt dem photographischen Auge 134 Millionen von der ersten Untersuchung an, um die 15. Größe zu erhalten. Bei der zweiten Nachforschung würde es nach einer Stunde 20 Minuten die der 16. Größe erreichen und dem verblüfften Staunen des Beobachters einen leuchtenden Staub von 400 Millionen Sternen zeigen!

Niemals noch, während der ganzen Geschichte der Menschheit hatte man die Macht in Händen, so tief in die Weiten der Unendlichkeit zu dringen. Durch die neuen Vervollkommnungen fixirt die Photographie deutlich das Bild jedes Sterns, welches immer seine Entfernung sei, und hält es auf einem Dokument fest, das man später mit Muße studiren kann. Wer weiß, ob nicht eines Tages eine neue Methode der Analyse dahin gelangen wird, auf den Bildern des Mars und der Venus die Bewohner zu entdecken? Und seine Kraft erstreckt sich bis in's Unendliche. Da ist ein Gestirn, 15., 16., 17. Größe, eine Sonne wie die unsrige, die so weit von uns entfernt ist, daß sein Licht Tausende, vielleicht Millionen von Jahren gebraucht, um zu uns zu gelangen — trotz der ungeheuren Geschwindigkeit von 300 000 Kilometern per Sekunde — und diese Sonne steht in solcher Tiefe, daß ihr Licht sozusagen gar nicht mehr zu uns gelangt. Niemals hätte das natürliche Auge des Menschen sie erblickt, niemals hätte der menschliche Geist ohne die Instrumente der modernen Optik ihr Vorhandensein geahnt. Und siehe da, das schwache Licht, das von so weit hergekommen, genügt, um eine chemische Platte zu beeinflussen, die unveränderlich sein Bild festhalten wird.

Ja der Stern könnte 18., 19., 20. Ordnung und darunter sein, so winzig, daß ein Menschenauge, selbst von den mächtigsten teleskopischen Waffen unterstützt, ihn nicht zu erblicken vermöchte. Denn es wird stets Gestirne geben, die unserer Sehkraft entgehen — und wird dennoch mit seinem kleinen ätherischen Pfeil die Platte treffen, die ihn erwartet und ihn festhält.

Ja, sein Licht hatte eine Reise durch Millionen von Jahren zurückgelegt. Als es den Weg antrat, existirte die Erde, die jetzige Erde mit ihrer Menschheit noch nicht, da gab es noch kein einziges denkendes Wesen auf unserem Planeten; die Genesis unserer Welt war auf dem Wege der Entwicklung; vielleicht bildeten sich in jenen Urmeeren, welche den Globus vor dem Emportauchen der ersten Continente umschlossen, die ersten primitiven Elementarorganismen im Schoße der Gewässer, langsam die Evolutionen künftiger Jahrhunderte vorbereitend. Diese photographische Platte führt uns zurück bis zur vergangenen Geschichte des Weltalls. Während der Reise dieses Lichtstrahls, der heute die Platte berührt, hat sich die ganze Geschichte der Erde vollzogen und in dieser Geschichte ist die der Menschheit nichts als eine Welle, ein Augenblick. Und während dieser Zeit hat sich auch die Geschichte jerner fernen Sonne, die sich heute photographirt, ebenfalls vollzogen, vielleicht ist sie seit langer Zeit erloschen, vielleicht existirt sie gar nicht mehr! . . . . .

So läßt uns dieses neue photographische Auge, das uns durch die Unendlichkeit trägt, gleichzeitig auch zu den Stadien der vergangenen Ewigkeit zurückkehren, — die Unendlichkeit! Die Ewigkeit! Die gegenwärtige Astronomie versenkt uns in dieselbe und ertränkt uns darein."

„Die der schaffende Geist einst aus dem Chaos schlug
Durch die schwebende Welt flieg' ich des Windes Flug,
Bis am Strande
Ihrer Wogen ich lande,
Anker werf', wo kein Hauch mehr weht
Und der Markstein der Schöpfung steht.

Sterne sah ich bereits jugendlich auferstehn,
Tausendjährigen Gangs durchs Firmament zu gehn,
Sah sie spielen
Nach den lockenden Zielen;
Irrend suchte mein Blick umher,
Sah die Räume schon — sternenleer.

Anzufeuern den Flug weiter zum Reich des Nichts,
Steur' ich muthiger fort, nehme den Flug des Lichts,
Neblig trüber
Himmel an mir vorüber,
Weltsysteme, Fluthen im Bach,
Strudeln dem Sonnenwandrer nach.

Sieh, den einsamen Pfad wandelt ein Pilger mir
Rasch entgegen — „Halt an! Waller, was suchst Du hier?"
„„Zum Gestade
Seiner Welt meine Pfade!

Segle hin, wo kein Hauch mehr weht,
Und der Markstein der Schöpfung steht!""

„Steh! Du segelst umsonst — vor Dir Unendlichkeit!"
„„Steh! Du segelst umsonst — Pilger, auch hinter mir!
Senke nieder,
Adlergedank', dein Gefieder!
Kühne Seglerin, Phantasie,
Wirf ein muthloses Anker hin."" (Schiller.)

So überwältigend aber auch die Offenbarung des photographischen Auges, so ergreifend auch der vom Bruno'schen universellen Affekt inspirirte Hymnus Schillers ist, den ich hier einzuschalten nicht unterlassen konnte, dennoch darf der souveräne Verstand gegen diese Ueberwältigung durch den Eindruck und das Gefühl protestiren und daran erinnern, daß auch eine noch so große Zahl, sollte auch für den Menschengeist (subjectiv) ihre faktische Unzählbarkeit feststehen, immer noch nicht eine objektive Anzahl, eine Unendlichkeit constituirt. Es haben sich daher auch keineswegs alle Astronomen ohne Weiteres der Lehre vom „unendlichen All", die Flammarion mit mehr poetischer und rhetorischer Emphase, als wissenschaftlicher Wahrheit vertritt, angeschlossen. Der dagegen von ihnen vorgebrachte optische Einwand, die Annahme einer unendlichen „Zahl" von Licht und Wärme ausstrahlenden Körper würde zu dem Schlusse führen, daß das ganze Himmelsgewölbe überall einen Glanz und eine Wärme ausstrahlen müsse, wie gegenwärtig die Sonnenscheibe, ist freilich sehr wenig werth.

Schon Cheveaux (1744) und Olbers (1823) haben sich um seine Widerlegung bemüht. Letzterer (in seiner Abhandlung über die Durchsichtigkeit des Weltraums) fand die Wirklichkeit des Gegentheils und ihre Vereinbarkeit mit der Unendlichkeitslehre in der schließlichen Absorption der Licht- und Wärmestrahlen durch den Aether; er meint, daß dieselben auf ihren langen Wegen nicht bloß durch die immer weitere Ausbreitung (Divergenz), sondern auch durch dieses den Raum füllende Fluidum geschwächt würden und daß diese Schwächung schließlich bis zu völliger Extinction oder doch bis zu einem so geringen Grade des Glanzes fortschreiten müsse, daß weder natürliche noch selbst die schärfsten künstlichen Sehwerkzeuge etwas von ihnen wahrnehmen könnten. Der Astronom Struve (in der Einleitung zu seinen mensuris micrometricis) hat sogar versucht, einen Coefficienten für diese Extinction des Lichtes bei verschiedenen Größenclassen zu ermitteln; allein er selber erklärt sich von seinen Rechnungen für wenig befriedigt, da zu viele willkürliche Hypothesen nöthig sind, um eine Grundlage dafür zu geben. Neuerdings hat sich daher noch der bekannte Astrophysiker Zöllner in seiner Abhandlung „über die Endlichkeit der Materie im unendlichen Raum" aus Gründen der Calorik gegen Olbers erklärt und für ein endliches, wenn auch noch so großes All entschieden, er schreibt (Abh. I. S. 309): „Wir sind vom Standpunkte unserer gegenwärtigen physikalischen Erkenntniß gezwungen, dieses (die Frage, ob das Universum endlich sei) mit „ja" zu beantworten. Denn die Absorption von Licht- und Wärmestrahlen im Weltraum muß nothwendig in dem absorbirenden Medium eine der lebendigen Kraft der absorbirten Strahlenmenge entsprechende Temperaturerhöhung erzeugen. Da nun unter Voraussetzung einer unendlichen Zahl von leuchtenden Körpern im unendlichen Raume jeder in demselben abgegrenzte und mit Materie erfüllte Raum sich wie ein Körper in einer Hülle von

sehr hoher Temperatur verhielte, so müßte jeder von uns sinnlich wahrnehmbare Theil der Welt fortwährend seine Temperatur bis zu derjenigen der einschließenden Hülle erhöhen. Wenn man diese Beziehung als eine bereits sehr lange Zeit hindurch wirksame betrachtet, so müßte auch jeder Körper schon gegenwärtig eine sehr hohe Temperatur besitzen."

Ich habe diese Gutachten der Fachleute nur vorgeführt, um zu zeigen, daß auch der beste Fachgelehrte ein schlechter Logiker sein kann. Denn es liegt auf der Hand, daß diese Astronomen pro und contra mit Lufthieben fechten. Die Geschwindigkeit des Lichts (und der Wärme) ist doch eine endliche. Sie würde einen unendlich weit entfernten Stern für uns nur dann sichtbar machen, wenn er von Ewigkeit her bestände. Sofern aber Gründe bestehen, eine Ewigkeit wenigstens der einzelnen Weltkörper nicht anzunehmen, werden wir selbstverständlich auch nur diejenigen Objekte sehen, deren Lichtstrahlen bereits Zeit genug hatten, bis zu uns zu gelangen. Es ist seltsam, wie ein Zöllner hier oberflächlich mit dem unexacten Begriff einer „sehr langen" Zeit sich aushilft. Für die entferntesten Nebelflecke, die sein großes Teleskop sichtbar machte, schätzte schon Herschel (I.) deren Lichtzeit auf 2 Millionen Jahre. Wäre also die „Zahl" der Weltkörper, wie der Raum, durch welchen sie verbreitet sind, unendlich groß, so brauchten wir darum doch keineswegs das Himmelsgewölbe sonnenhell glänzen sehen oder eine gleichmäßige Temperatur des Aetherraumes anzunehmen; denn die Lichtstrahlen jedes einzelnen Sterns brauchten, ja könnten bei ihrer endlichen Geschwindigkeit keineswegs bereits unendliche Wege zurückgelegt haben.[14])

Wie gesagt, handelt es sich hier um ein rein philosophisches, genauer um ein logisches und metaphysisches Problem. Dasselbe ist nicht auf die extensive Größe beschränkt, es wiederholt sich in umgekehrter Richtung als die Frage nach dem unendlich Kleinen; es kann ferner ebenso in qualitativ intensiver Beziehung, wie in Hinsicht der Mannigfaltigkeit der Qualitäten, als Frage nach dem Umfange des Gestaltungs- und Differenzirungsvermögen aufgeworfen werden. Daraus erhellt schon die Wichtigkeit dieser logischen Kategorie. Da ich nun der Meinung bin, daß Bruno in der Verdinglichung derselben gefehlt hat und daß der von ihm bekämpfte Aristoteles in diesem Punkte der Wahrheit fast näher steht, als er, halte ich eine kurze historisch-kritische Orientirung über die Schicksale der im geschichtlichen Verlaufe der Philosophie so oft mißbrauchten Unendlichkeits-Idee zur Einführung in die folgende wissenschaftliche Hauptschrift des Nolaners für angebracht.

---

[14]) Nur der Curiosität halber möchte ich hier die mir soeben zur Ansicht vorgelegte Schrift eines Astronomen (?) Dobler, Leipzig 1892 (Verlag von W. Friedrich) erwähnen, „Der Kometoskop und die Embryologie des Weltalls"; der Verfasser dieser seltsamen Schrift versucht unter Construction einer ganz neuen Kometentheorie mit Hülfe seiner sog. kometoskopischen Experimente über die Spiegelung gekrümmter Flächen uns nicht nur glaubhaft zu machen, daß Kometen bloße Spiegelbilder solcher der Regel nach unsichtbarer Weltkörper seien, deren innere Gluth aus ihren Polen noch Lichtkegel entsenden könne, sondern auch daß das Universum durch eine ungeheure spiegelnde Kugelfläche, an der eben jene Kometenbilder sich erzeugen, begrenzt sei, eine Idee, die übrigens noch durch die in's Grotesk-Alberne gehenden Behauptungen über die „organische" Natur der Weltkörper und deren „Embryologie" — die Erde als Ei in einem weiblichen Organismus — übertroffen wird und einen Beitrag zur Geschichte der gelehrten Psychopathie bildet.

Fast darf man sagen, daß der Unendlichkeitsgedanke in seinen beiden Hauptrichtungen auf den Raum und auf die Zeit den ersten philosophischen Denker gemacht habe. Daß auch er der sinnlichen Anschauung wenigstens seine Anregung verdankt, dafür dürfte schon der an der Spitze der Geschichte der wissenschaftlichen Philosophie stehende Satz des Thales bürgen, das Wasser sei das letzte Seiende und Urprinzip alles Gewordenen.

Thales lebte zu Milet, am Strande des Meeres, und mehr fast als selbst der Anblick des immerhin als abgeschlossene Wölbung erscheinenden Luftraums vermag das Meer einen gefühlsmäßigen Antrieb zur Unendlichkeits-Idee erwecken, wie dies Byron in den schönen Versen seines Childe Harolds ausdrückt:

Thou glorious mirror, where the Almighty's form
Glasses itself in tempests; in all time,
Calm or convulsed — in breeze, in gale, or storm,
Icing the pole, or in the torrid clime
Dark-heaving; — boundless, endless and sublime —
The image of Eternity — the throne
Of the Invisible; even out thy slime
The monsters of the deep are made; each zone
Obeys thee; thou goest forth, dread, fathomless, alone.

Harolds Pilgrimage IV, 183.[15])

Schon der Schüler des Thales, Anaximander von Milet setzte an Stelle des Wassers, so erst dem mit der sinnlichen Anschaulichkeit der damaligen Sprache ringenden Gedanken seines Meisters den philosophischen abstracten Ausdruck erfindend, das „Unendliche", τὸ ἄπειρον, das er als unbestimmte, der Gestaltungsfähigkeit und Masse nach unendliche Materie erklärte.

In vollerem Maße soll dann zuerst Anaxagoras diesen Begriff als ein schlechthin Seiendes und letztes Erklärungsprinzip benutzt haben, das nicht nur quantitativ, sondern auch „nach den Gegensätzen und den Durchkreuzungen dieser Gegensätze in allen unendlichen Theilen unendlich sei." Schon die Eleaten aber waren auf die logischen Widersprüche eines so gedachten Unendlichen gestoßen, und ihr Meister Zeno hat dieselben in seinen bekannten vier Argumenten gegen die Realität der Bewegung ein für alle Mal formulirt.[16])

---

[15]) Uebersetzung von Zedlitz:

„Glorreicher Spiegel, wo im Wettersausen
Blickt des Allmächt'gen Bild! Zu allen Zeiten,
Still und bewegt, im Sturm, im Brausen,
Am eis'gen Pol, in gluthdurchflammten Weiten,
Nachtdunkel, endlos, hehr, — der Ewigkeiten
Erhab'nes Bild, des Unsichtbaren Schrein!
Des Abgrunds Ungeheuer selbst entgleiten
Blos deinem Schleim entsproßt! Allerwärts herrscht dein
Gesetz! So wogst du fort, hehr, bodenlos, allein!

[16]) 1. Die Bewegung kann nicht beginnen, weil der Körper nicht an einen andern Ort gelangen kann, ohne zuvor eine unbegrenzte Zahl von Zwischenorten durchlaufen zu haben.

Die Eleaten nahmen ihre Zuflucht vor diesen Widersprüchen einer positiv gedachten Unendlichkeit zu einer Art von Idealismus, der alle Bewegung und Veränderung, ja alle Verschiedenheit für bloßen Schein erklärt und sich in gewissem Grade bereits als Vorstufe des Kantischen Kriticismus darstellt. Der Eleat Melissos von Samos hat in seiner uns nur durch die Aristotelische Polemik gegen ihn bekannten Schrift „Ueber das Seiende“ wesentlich mit Rücksicht auf die Widersprüche einer positiven Unendlichkeits-Idee die Unveränderlichkeit, Unbeweglichkeit und trotz der unendlichen Ausdehnung die Unkörperlichkeit des Seins gelehrt, da jeder Körper Theile habe, das Unendliche aber, da jeder Theil wieder unendlich sein würde, untheilbar sei. Dann haben die Megariker, insbesondere Diodorus Kronos, die Unendlichkeits-Idee auch in dem bei den Neuplatonikern, vor allem auch bei den Neuplatonikern der Renaissance, Plethо, mit Vorliebe verwendeten Sinne einer Identität des Wirklichen, Möglichen und Nothwendigen, also in seiner qualitativen und ontologischen Beziehung zur Grundlage von Fehlschlüssen gemacht, welche jede Veränderung und alles Werden zu bloßem Schein degradiren und das lebendige Sein durch ein starres todtes Sein ersetzen wollen.

Gegen sie und die Eleaten hat Aristoteles seine logisch-metaphysische Kritik des Unendlichkeitsbegriffes vornehmlich gerichtet. Man wird nicht gerade behaupten dürfen, daß er dabei zu endgültiger Klarheit gelangt ist, — vielleicht ist das Problem auch jetzt noch nicht als ein endgültig erledigtes anzusehen —; aber jedenfalls hat er den negativen Sinn der Unendlichkeits-Kategorie vielfach betont und vor dem heillosen Mißbrauch, der mit ihr in der Philosophie getrieben werden kann, gewarnt. „Von dem Unendlichen“, sagt er sehr treffend, „ist es ebenso schwer zu behaupten, daß es sei, als daß es nicht sei.“ — Zunächst bestreitet er sodann die Wirklichkeit eines räumlich unendlichen Seins. In diesem würde jede Theilung und jede Größenberechnung unmöglich sein, weil jeder Theil wieder unendlich wäre, die Berechnung des Ganzen aber nicht unabhängig von der der Theile gemacht werden kann. Mit vollem Rechte verwirft er sodann die schon bei Anaxagoras auftauchende Widerspruchs-Mystik der Unendlichkeits-Kategorie, wonach der Mittelpunkt des Seins überall und in Allem Alles enthalten ist; entweder müsse man bei fortgesetzter Theilung auf einen solchen Theil stoßen, in welchem das als vorherrschend Gesetzte allein vorhanden sei, oder ungeachtet der Bestimmung und Begrenzung bleibe jedem Körper die Unbegrenztheit seiner Theile innewohnend, und die Begrenztheit und Bestimmtheit werde von jenen Unendlichkeits-Mystikern in demselben Moment behauptet und geleugnet; durch die Annahme qualitativ unendlicher Körper (eine fundamentale, aus der qualitativen Anwendung der Unendlichkeits-Kategorie resultirende Annahme des Anaxagoras) werde die Möglichkeit aufgehoben, quantitativ kleinste Theile zu finden: denn in jedem kleinsten Theile wären doch noch qualitativ verschiedene Theile, also würde der kleinste Theil in der That nicht der kleinste. — Der Kern seiner Behauptungen ist der: Als ein Erkennbares ist das Sein nur durch die Bestimmtheit der Erkenntniß, durch

2. Achilles kann die Schildkröte nicht einholen.
3. Der fliegende Pfeil ruht; denn er ist in jedem Moment an seinem Orte.
4. Der halbe Zeitabschnitt ist gleich dem ganzen; denn der nämliche Punkt durchläuft mit der nämlichen Geschwindigkeit einen gleichen Weg, das eine Mal in dem halben, das andere Mal in dem ganzen Zeitabschnitte.

Alle vier Wendungen lassen sich auf die erste reduciren.

die Kategorie des Begrenzten zu fassen. Den Megarikern gegenüber macht er vor Allem geltend, daß ihre Ansicht „jede Bewegung und jedes Werden aufhebt", und er ahnt bereits, daß die Unendlichkeits-Kategorie, sofern sie einen positiven Sinn haben soll, mit derjenigen des bloßen Vermögens zusammenfällt und betont, daß das Unendliche auf keinen Fall im „Sinnlichen" ist.

Die nacharistotelische Philosophie hat sich leider zunächst wenig um die weitere Klärung der Unendlichkeits-Kategorie bemüht, die Neuplatoniker stürzten sich mit Vorliebe in den Abgrund der Mystik des seienden Unendlichen, und dem neuplatonischen Grundzug der philosophischen Renaissance hat es auch Bruno zu verdanken, daß er sich von der Unendlichkeits-Mystik nicht frei zu halten vermochte. Hier ist vornehmlich sein Berührungspunkt mit dem Cusaner. Durch den Mißbrauch der positiv gedachten Unendlichkeit gelangt man leicht zu allen jenen tiefsinnig bloß scheinenden Widerspruchsbehauptungen, welche die Speculationen dieses christlichen Neuplatonikers kennzeichnen, daß „der Mittelpunkt überall sei", daß „Alles in Allem sei", ja daß schließlich „die Coincidenz des Widersprechenden" das beste Erklärungsprincip sei, eine Anticipation der Hegelschen „Dialetik"; im Unendlichen ist es freilich möglich, „daß die Parallelen sich schneiden", daß „jede Kugelfläche eine Ebene ist und umgekehrt," daß das „Wirkliche, Mögliche und Nothwendige identische Kategorien sind".

Indem Bruno gegen das zu sehr begrenzte und beengte kosmologische System des Aristoteles ankämpfte und die Begründung desselben überall mit der metaphysisch-logischen Stellung desselben zur Unendlichkeits-Kategorie eng verquickt fand, wie denn überhaupt die Trennung einer positiv-physischen und einer rein metaphysischen Denkweise erst neueren Datums ist, mußte es ihm freilich schwer werden, die Wahrheit vom Irrthum zu trennen; die Erkenntniß der physischen Wahrheit schien ihm unabweislich mit der Abwehr der, mit dem ihr conträr entgegengesetzten kosmologischen Irrthum verquickten, metaphysisch-logischen Kritik eines positiv Unendlichen verbunden zu sein. — Auch seinem Nachfolger Descartes ist es noch nicht gelungen, zu einer klareren Auffassung des Problems durchzudringen, wenngleich diesem schon die Negativität des Unendlichen Verlegenheit bereitet zu haben scheint; derselbe findet sich schließlich mit der schon von seinem Gegner Huetius (siehe oben S. XII) getadelten bloßen Wortunterscheidung zwischen einem infinitum und indefinitum ab. „Wir werden", schreibt er in seinen Principien I. c. 26, „Alles, bei dessen Betrachtung man kein Ende finden kann, zwar nicht als unendlich (infinitum), aber als endlos (indefinitum) ansehen. So kann man sich keinen Raum so groß vorstellen, daß eine Vergrößerung desselben unmöglich wäre, und man wird deshalb die Größe desselben als eine endlose bezeichnen. Ebenso wird man die Größe für ohne Ende theilbar halten, weil kein Körper in so viele Theile getheilt werden kann, daß diese Theile nicht immer noch weiter theilbar wären. Ebenso wird man die Zahl der Sterne für nicht beschränkt ansehen, weil sich keine so große Zahl derselben vorstellen läßt, daß Gott nicht noch mehr hätte erschaffen können. Die positive Unendlichkeit (infinitas) schreibt er gleichwohl allein der Gottheit zu, und hält die Idee einer solchen Unendlichkeit, obwohl sie unvorstellbar sei, dennoch für unabweislich, weshalb er annimmt, daß sie von Gott selbst dem Menschen eingepflanzt sei, und gleichwohl stets unfaßbar bleiben müsse, als eine Ahnung des Göttlichen. Gegen ihn wendet sich mit der ersten nach Aristoteles beachtenswerther Kritik des Unendlichen Gassendi in einem Schreiben vom 16. August 1698, meditatio de princip. philosoph. (Meditat. de philosophia Cartesii appendix 16): „Dicis, cum ex te possit esse idea substantiae, quia substantia es, non posse

tamen idea substantiae infinitae, quia infinitus non es. Verum nulla est propterea in te infinitae substantiae idea, nisi nomine tenus et quatenus homines comprehendere (quod est revera non comprehendere) infinitum dicuntur: adeo est necesse proinde non sit, talem ideam a substantia infinita proficisci. Ea nempe fieri componendo et ampliando potest, quomodo jam dictum est. Nisi enim prisci philosophi ex comprehenso hoc visibili spatio, hoc unico mundo, his paucis principiis ipsorum ideas sic in se habuerunt, ut illas ampliantes ideas efformaverint infiniti universi, infinitorum mundorum, infinitorum principiorum: dicturus sis, illos non efformasse tales ideas ex vi sua mentis, sed eas processisse in mentem ex infinito universo, infinitis mundis, infinitis principiis? Quod defendis autem, te percipere infinitum per veram ideam: sane, si illa essent vera, repraesentaret infinitum, ejusmodi est, ac proinde perciperes, quod est in ipso praecipuum et, de quo nunc agitur, videlicet infinitatem. Verum cognitio tua semper terminatur ad finitum aliquid, solumque infinitum dicis, quia non percipis quod est ultra tuam perceptionem: ut proinde non male censearis percipere infinitum per negationem finiti. Neque sufficit dicere, percipere te plus realitatis in infinita substantia quam in finita. Oportet enim te percipere realitatem infinitam, quod tamen non facis. Quin etiam revera non plus percipis: quoniam finitam solum amplias ac deinde imaginaris esse amplius realitatis in eo quo dilatatum est, quam in eodem, dum est contractum. Nisi velis quoque philosophos illos plus percepisse realitatis, quae revera esset, cum plures mundos conciperent, quam dum unicum in mente haberent. Ex quo obiter adnoto, causam, cur mens nostra tanto magis confundatur, quanto aliquam speciem sine ideam magis ampliat, ex eo esse videri, quod hujusmodi speciem ex suo situ distrahit, distinctionem partium illi adimit ac ita totum attenuat, ut tandem evanida fiat. Ne memorem mentem perinde confundi ob causam oppositam, cum nimis contrahit ideam."

Wenn Gaſſendi hier an die bloße Negativität der Unendlichkeits-Kategorie und ihre Entſtehung durch bloße Abſtraction vom Endlichen und durch fortſchreitende Syntheſis der abſtracten Elemente erinnert, ſo blieb dies von Spinoza ganz unbeachtet. Seine ganze Philoſophie, ſoweit ſie metaphyſicirt, zaubert mit dem Unendlichkeits-Widerſpruch, ſo daß wir uns eigentlich nur wundern können, warum er bloß eine „unendliche aus unendlich vielen Elementen beſtehende Welt" annimmt. Denn warum ſollte es nicht vielmehr, um jede Schranke zu verneinen, unendlich viele unendlich große Welten aus unendlich großen Elementen geben? —

Man ſollte erwarten, daß die Mathematik, welche ſeit der Erfindung der Fluxionsrechnung durch Newton, die man ja auch als Infinitesimal-Rechnung bezeichnet, zur endgültigen Aufklärung über die Tragweite der Unendlichkeits-Kategorie auch auf dem Gebiete der Sachlogik und Weltſchematik hätte führen müſſen. Aber leider die erſtaunlichen Erfolge dieſer Verbeſſerung der Rechnungsmethode ſcheinen geradezu das Gegentheil gewirkt und dem Unverſtande als neue und ſicherſte Inſtanz für die Exiſtenz eines poſitiven Unendlichen gegolten zu haben. Mit Ausnahme eines franzöſiſchen Mathematikers, der im Jahre 1740 eine franzöſiſche Ueberſetzung des mathematiſchen Hauptwerks von Newton, La methode des fluxions et des suites infinies par M. le chevalier Newton (chez de Bure l'aîné, libraire, Quay d'Augustines à St. Paul) und mit einer vortrefflichen Einleitung einführt und darin auf die logiſche Begründung des Infinitesimal-Calculs eingeht, hat ſich vor

Eugen Dühring[17]) und deſſen Sohn Ulrich meines Wiſſens kein einziger Mathematiker gefunden, der mit der falſchen Verdinglichung des Unendlichkeitsbegriffs innerhalb ſeiner Wiſſenſchaft ernſtlich aufzuräumen auch nur verſucht hätte.

In jenem Préface, das übrigens auch einen ausgezeichneten Nachweis des von Leibniz an Newton begangenen Plagiats liefert, wird wenigſtens der Verdinglichung des Unendlichen innerhalb der Zahlenlehre ernſtlich zu Leibe gegangen. Ich kann mir nicht verſagen, aus demſelben folgende lehrreiche Stelle über das Unendliche hier wiederzugeben:

Des les premiers pas, qu' on a fait en Géometrie, on trouve l'Infini et des les temps les plus reculés les Géometres l' ont entrevû, la Quadrature de la Parabole et le Traité de numero arenae d' Archimède prouvent que ce grand homme avait des idées de l' infini et mêmes des idées telles qu' on les doit avoir; on a étudié ces idées, on les a maniées de différentes façons, enfin on a trouvé l' art d' y appliquer le calcul; mais le fond de la Metaphysique de l' Infini n' a point changé et ce n' est que dans ces derniers temps que quelques Géometres nous ont donné sur l' Infini des vûes differentes de celles des Anciens et si éloignées de la nature des choses, qu' on les a méconnues jusque dans les ouvrages de ces grands hommes, et de là sont venues toutes les oppositions, toutes les contradictions qu' on a fait et qu' on fait encore souffrir au calcul infinitesimal, de là sont venues les disputes entre les géometres sur la façon de prendre ce calcul et sur les principes, dont il dérive; on a été étonné des prodiges que ce calcul opérait, cet étonnement a été suivi de confusion; on s' est imaginé que la connaissance de cet infini avait été refusé a tous les siècles et reservée pour le nôtre; enfin on a bâti sur cela des systèmes, qui n' ont servi qu' à embrouiller les faits et obscurir les idées.

Avant que d' aller plus loin disons donc deux mots de la nature de cet infini qui en éclaireissant les hommes semble les avoir ébloui.

Nous avons des idées nettes de la grandeur, nous voyons que les choses en général peuvent être augmentées ou diminués et l' idée d' une chose devenue plus grande ou plus petite est une idée qui nous est aussi présente et aussi familière que celle de la chose même. Une chose quelconque nous étant donc présentée ou étant seulement imaginée nous voyons qu' il est possible de l' augmenter ou de la diminuer, rien n' arrête, rien ne détruit cette possibilité; on peut toujours concevoir la moitié de la plus petite chose imaginable et le double de la plus grande chose; on peut même concevoir qu' elle peut devenir cent fois, mille fois, cent mille fois plus petite ou plus grande.

Et cette possibilité d' augmentation ou de diminution sans bornes en quoi consiste la véritable idée qu' on doit avoir de l' infini, cette idée nous vient du fini; une chose finie est une chose qui a des termes, des bornes; une chose infinie n' est que cette même chose finie, a laquelle nous ôtons ces termes et ces bornes; ainsi l' idée de l' infini n' est qu' une idée de privation et n' a point d' object réel. Ce n' est pas ici le lieu de faire voir que l' espace, le temps, la durée ne sont pas des Infinis réels; il nous suffire de prouver qu' il n' y a

---

[17]) Neue Grundmittel und Erfindungen zur Analyſis u. ſ. w. von Dr. C. Dühring. Leipzig 1844.

point de nombre actuellement infini ou infiniment petit ou plus grand ou plus petit qu' un Infini etc. Le nombre n' est qu' un assemblage d' unités de même espèce; l' unité n' est point un nombre, l' unité désigne une seule chose en général; mais le premier nombre 2 marque non-seulement deux choses, mais encore deux semblables, deux choses de même espèce; il en est de même de tous les autre nombres. Mais ces nombres ne sont que des réprésentations et n' existent jamais indépendants des choses, qu' ils répresentent; les caractères qui les désignent ne leur donnent de réalité, il leur faut un sujet ou plutôt un assemblage des sujets à représenter pour que leur existence soit possible; j' entends leure existence intelligible, car ils n' en peuvent avoir de reélle; or un assemblage d' unités ou de sujets ne peut jamais être que fini; c'est à dire, ou pourra toujours assigner les parties dont il est composé, par conséquent le nombre ne peut être infini, quelque augmentation qu' on lui donne. Mais, dira-t-on, le dernier terme de la suite naturelle 1, 2, 3, 4 etc. n' est il pas infini? n' y a-t-il pas des derniers termes d' autres suites encore plus infinis que le dernier terme de la suite naturelle? Il parait que les nombres doivent à la fin devenir infinis, puisqu'ils sont toujours susceptibles d' augmentation; à cela je réponds que cette augmentation dont ils sont susceptibles, prouve évidemment, qu' ils ne peuvent être infinis; je dis de plus que dans ces suites il n' y a point de derniers termes, que même de supposer un dernier terme c' est détruiser l' essence de la suite qui consiste dans la succesion des termes qui peuvent êtres suivis d' autres termes; et ces autres termes encore d' autres, mais qui tous sont de même nature que les précedents, c' est à dire tous finis, tous composés d' unités; ainsi lorsqu' on suppose qu' une suite a un dernier terme et que ce dernier terme est un nombre infini, on va contre la definition du nombre et contre la loi générale des suites.

La plupart des erreurs en Métaphysique viennent de la réalité que nous donnons aux idées de privation, nous connaissons le fini, nous y voyons de propriétés réélles, nous l' en dépouillons et en le considérant après ce dépouillement, nous ne le reconnaissons plus, et nous croyons avoir creé un être nouveau, tandis que nous n' avons fait que détruire quelque partie de celui qui nous était anciennement connue.

Wir finden hier bereits eine ſehr lichtvolle logiſche Aufklärung über die Unendlichkeits-Kategorie; der wahre Unendlichkeits-Begriff wird als bloßer Möglichkeits-Begriff dargeſtellt, als bloßer Begriffsrahmen für die Vorausſetzung einer nie zu vollendenden Thätigkeit; es wird darauf hingewieſen, daß eine unendliche „Zahl" ein Unbegriff d. h. ein in ſich ſelbſt unwahrer, haltloſer und unmöglicher Begriff iſt. Zugleich wird die Quelle des logiſchen Fehlers, der in der Verdinglichung der Unendlichkeits-Kategorie gemacht wird, in dem allgemeinen Hange des menſchlichen Geiſtes aufgewieſen, die Wirklichkeit aus Abſtractionen zu conſtruiren, zu deren Bildung ſie ſelber uns erſt befähigt.

Im Grunde findet ſich dieſelbe Irrationalität, die im Unendlichen zu liegen ſcheint, im Verhältniß jeder Abſtraction zu dem Konkreten, das ihr zu Grunde liegt. Der Begriff iſt Unendliches oder Unbegrenztes im Verhältniß zu den Dingen, von denen wir ihn durch Abſtraction abgeleitet haben. In der begrifflichen Abſtraction

müssen wir eben auf die Begrenztheit und Bestimmtheit, die uns im Anschaulichen gegeben wird, Verzicht leisten und dadurch wird die Sphäre jedes Begriffes eine unendliche; jeder Begriff umfaßt eine unbestimmte Zahl von (möglichen) Individuen. In unserem Falle wird aber die unmittelbare Verdinglichung der Abstraction umso verhängnißvoller, als es sich um eine rein negative Abstraction handelt, also zugleich ein Negatives als seiend gesetzt wird. Allerdings ist ja auch das Verneinen immer nur eine beziehende Denkthätigkeit, eine Position auf der anderen Hälfte der Abscissen-Axe der Denkstellung; und es kommt nur auf den Standpunkt an, der das Rechts und Links durch eine Kehrtwendung vertauschen kann, um eine Negation als Position erscheinen zu lassen; unius positio est alterius negatio, und so erscheint denn auch fast jedem Bejaher der Unendlichkeit umgekehrt das Einzelne, das Bestimmte, das Conkrete als eine Verneinung. Ich erinnere nur an den Satz des ersten Unendlichkeits-Philosophen Anaximander, daß die Einzeldinge wieder vergehen müssen, „da sie Buße und Strafe geben müssen um der Ungerechtigkeit (ihres Sonderseins) willen nach der Ordnung der Zeit." Die Frage ist aber, welcher Standpunkt für den Menschen der natürlichere und fruchtbarere ist, ob derjenige, welcher die Unendlichkeit rechts nimmt und von ihr aus die Welt zu construiren sucht, oder derjenige, der sie sozusagen links nimmt und als bloß negativen Grenzbegriff anerkennt. Der erstere Standpunkt ist der des abstracten Idealismus, welcher vergißt, daß auch die Metaphysik die Wirklichkeit nicht zu machen, sondern anzuerkennen hat, daß sie die innere Ordnung des Gegebenen zu erforschen und nicht das Gegebene abzuleiten hat von dem, was eben nicht gegeben ist.

Gegeben ist uns aber immer nur Endliches. — Der naive Realismus freilich wird den Raum und die Zeit als zwei uns unmittelbar durch die Anschauung gegebene unendliche Wirklichkeiten ansehen.[18]) So lese ich z. B. in dem Vortrage des Professors der Rechtsphilosophie zu Palermo R. Schiattarella „La dottrina di G. Bruno" (Palermo 1888): „Die Naturwissenschaft offenbart dem Geiste das Unendliche; denn wohin man sich auch wende, kein verständig Denkender kann dem Raume eine Grenze setzen." Dasselbe wird man von der Zeit sagen wollen. Der eben citirte französische Mathematiker schreibt dagegen schon 40 Jahre vor Kants Kritik der reinen Vernunft, als ob er bereits Kants transcendentale Aesthetik im Auge hätte: Ce n' est pas ici le lieu de faire voir que l'espace, le temps, la durée ne sont pas des Infinis réels. In der That befreit uns zwar die Einsicht in die Idealität des Raumes und der Zeit von der scheinbaren Nothwendigkeit einer seienden Unendlichkeit. Was wir „den Raum" nennen, ist erst ein künstliches Product, ein Gedankending oder Unding, gebildet durch Abstraction und Synthesis. Die letztere erfolgt auf der Grundlage des durch erstere Gewonnenen und dieses besteht eben darin, daß wir alle räumliche Begrenzung des Gegebenen weggeschafft haben. Was also können wir erwarten, als ein Unbegrenztes, ein Unendliches? Oder woher sollte uns, wenn wir nach dieser Hinwegschaffung (Abstraction) rein innerlich construirend verfahren, ein Ende dafür kommen? In der Erfahrung gegeben sind uns indeß nur

[18]) „Sobald wir unsere Sinne öffnen, scheint Nichts uns gewisser, als daß der Raum sich um uns als eine Wirklichkeit dehnt, in deren Fernen zwar sich das Wirkliche ins Unabsehbare verlieren, aus der es aber nie entschlüpfen kann; während daher jede einzelne Sinneswahrnehmung leicht als bloß subjective Erregung in uns verdächtigt wird, hat der Zweifel an der Objectivität des Raumes der gewöhnlichen Auffassung immer eine unbegreifliche Paradoxie geschienen." Lotze, Metaphysik S. 201.

räumlich ausgedehnte Dinge und räumliche Verhältnisse zwischen denselben und beide stets begrenzt oder endlich. Aber von allem diesem Gegebenen abstrahiren wir in der ideellen Raumvorstellung, und so ist es denn natürlich, daß wir ein Unbegrenztes und Unendliches erhalten, als Resultat jedes Abstractionsprozesses in Hinsicht dessen, von dem abstrahirt wird. Wir haben also auch in diesem Producte nur, was wir selbst hineingelegt haben. Kant daher schließt gerade aus der Unendlichkeit der Raumvorstellung auf ihre absolute Unwirklichkeit, da Unendlichkeit nur als unbegrenzte Succession, nicht aber gleichzeitig gedacht werden könne; die Vorstellung eines unendlich seienden Raumes involvire den Widerspruch einer vollendeten Unendlichkeit. Er behandelt die uns hier interessirende Frage in seinen berühmten Antinomieen der reinen Vernunft. Darnach sollen sich, in Hinsicht der Erweiterung des Gegebenen zur Totalität in der menschlichen Vernunft zwei Gesetzgebungen vorfinden, vermöge deren von den beiden entgegengesetzten Behauptungen der Endlichkeit und Unendlichkeit jede durch die Widerlegung des Gegentheils als nothwendig beweisen lasse: I) Wäre die Welt endlich, sagt er, so würde sie sich in einem leeren Raume befinden. Wir hätten also nicht nur ein Verhältniß der Dinge im Raume, sondern auch der Welt zum leeren Raume. Da nun aber außer der Welt nichts existirt, da die Welt die Totalität des Existirenden ist, so wäre dies ein Verhältniß „zu keinem Gegenstande", zum „Nichts", was widersprechend ist, so daß uns also nichts anderes übrig bleibt, als die Welt dem Raume nach als unendlich zu setzen.

II) Wollen wir uns aber die Welt als unendlich denken, so ergiebt sich sofort die Unmöglichkeit, ein unendliches Ganzes zu construiren; der Unendliche kann ja seinem Begriffe nach niemals vollendet werden.

Er löst dann diese Antinomie durch seinen transcendentalen Idealismus, dem zufolge uns die Welt überhaupt nicht, wie sie an und für sich selber ist, gegeben ist, sondern nur wie sie uns erscheint; und meint, wir dürften ihr weder das Prädikat der Endlichkeit noch der Unendlichkeit beilegen. Ich meine, daß Jedermann sofort empfinden muß, daß diese scheinbare Lösung der Antinomie, deren Scharfsinn noch heute vielfach bewundert wird, uns nur noch in größere Verlegenheit setzt, und daß sie uns gewissermaßen dilpirt. Der Gegensatz Unendlichkeit oder Endlichkeit ist ja, wie wir bereits hervorgehoben, gar nicht auf das Räumliche beschränkt. Vielmehr kommt auch nach Erkenntniß der Idealität der Raumanschauung, die wir, wenn auch aus anderen Gründen als Kant, nicht bestreiten, die Frage darauf zurück, ob denn die Summe des Realen, das wir als räumlich ausgedehntes wahrnehmen, unbegrenzt oder begrenzt sei; und da müssen wir Lotze beipflichten, wenn er S. 460 und S. 204 ff. seiner Metaphysik die Schlüssigkeit der im letzten Grunde besonders in dem Verhältniß des Etwas zum Nichts scholastischen Kantischen Argumente sowohl gegen die Annahme einer endlichen wie einer unendlichen Welt folgendermaßen widerlegt: „Gilt der Raum als eine Wirklichkeit, so ist nur seine eigene Unendlichkeit, die dann eben die Unendlichkeit eines Seienden sein würde, ein Punkt der Schwierigkeit. Die Welt dagegen, sobald nur ihr eigener Inhalt das Prädikat Endlichkeit verträgt, brauchte auch dann den Raum nicht auszufüllen; vollkommen genügend würden wir mit Herbert sagen, daß sie, durch ihn nicht begrenzt und beschränkt, in jedem Augenblicke soviel Platz in ihm sich nehmen würde, als sie für ihre Bewegungen bedarf; mit stets veränderlichem Umrisse würde sie im Leeren schweben." „Ohnehin würden wir ja gar keine Veranlassung haben, von dem leeren Raume eine einschränkende Wirkung zu erwarten, die thätig die Welt begrenzte, als wenn es selbstverständlich wäre, daß sie ohne diesen Widerstand sich ins Unendliche ausdehnen müßte:

sondern an ihrer Grenze hört einfach die Welt auf, weil sie alle ist; will man dies ein Verhältniß der Welt „zu keinem Gegenstande“ nennen, so ist ein solches Verhältniß wenigstens nichts Geheimnißvolles und Bedenkliches; es würde überdies auch von der unräumlichen Welt der Dinge an sich fortfahren zu gelten; auch sie, die Gesammtheit des Seienden würde so durch das Nichts begrenzt sein. Brächte uns also im Fortschritt durch die Erfahrungswelt der Zusammenhang unserer Beobachtungen zu der Ueberzeugung, irgendwo höre die reale Welt auf, so würden wir hierin allein die Schwierigkeiten gar nicht finden, durch die sich Kant zum Umsturz der gewöhnlichen Meinung treiben läßt; wäre uns klar, was damit von den Dingen gesagt ist, daß sie im Raume seien, so würde es uns nicht beunruhigen, daß sie nicht überall wären.

Anderseits ist nicht zu bestreiten, daß dieselbe Begrenztheit der Welt im Raume auch mit Kant's Lehre verträglich sein würde, wenn man diese einmal angenommen und auf die angedeutete Weise ergänzt hätte. Bildete die Welt der Dinge an sich ein geschlossenes Ganze, ständen sie alle in abstufbaren intelligiblen Beziehungen, die sich in unserer Anschauung in räumliche verwandeln möchten, so würde das Erscheinungsbild dieser Welt abgeschlossen sein, wenn alle jene wirklich bestehenden Beziehungen ihrer Elemente ihren räumlichen Ausdruck in unserer Auffassung gefunden hätten. Ueber dies begrenzte Weltbild hinaus aber würde sich ein unbegrenzter leerer Raum auszudehnen scheinen; denn alle nur denkbaren aber nicht verwirklichten Fortsetzungen oder Steigerungen jener intelligiblen Verhältnisse würden ebenso wie diese selbst, aber als leere Möglichkeiten in unsere Anschauung treten; um es kurz zu bezeichnen: jede zwei convergenten Linien a b und c d, welche wir in ihren Endpunkten durch Eindrücke des Realen besetzt fänden, würden ihren Schnittpunkt im unendlichen Leeren verlangen, falls sie ihn innerhalb des Bildes der wirklichen Welt nicht fänden. Die Begrenzung der realen Welt ist daher für beide Ansichten annehmbar und die Wahl zwischen beiden darum unentschieden: sie ist für die Annahme der Unbegrenztheit der Welt gleich unentschieden, weil keine von beiden Ansichten durch sich selbst die Schwierigkeiten aufhebt, die man in dem Begriffe der Unendlichkeit des Realen findet.“ Lotze, Metaphysik S. 205.

Wenn ich mich im Gegensatz zu Bruno dennoch für die Annahme einer endlichen Welt und einer bestimmten Anzahl von Weltkörpern entscheiden zu müssen glaube, so habe ich dafür folgende Motive: Der Widerspruch ist nicht. Dieser Fundamentalsatz der Erkenntniß würde durch die Annahme einer zahllosen Zahl und einer realisirten Weltunendlichkeit verletzt werden. Jedes Denken, das sich in die Verdinglichung des negativen Unendlichkeitsbegriffes einläßt, artet in wortspielerische Verstandesmystificirung aus; selbst in der Mathematik hat es jene modernen Monstrositäten einer antieuklidischen Geometrie und der von Gauß inaugurirten vier und mehr dimensionalen Räume erzeugt. Und wenn selbst hervorragende Mathematiker solchem Mysticismus eines mit leeren logischen Beziehungen sich abhaspelnden Denkens verfallen konnten, so beweist mir dies nur die Unentbehrlichkeit einer richtigen Seinsvorstellung[19]) für jede Wissenschaft. Die richtige Seinsvorstellung muß aber das

[19]) Mit Recht bemerkt Lotze, Metaphysik S. 234 im Hinweis auf die Gauß-Helmholz-Zöllnerschen Zauberräume: „Ich kann mich durchaus nicht überreden, daß Viele meiner (philosophischen) Fachgenossen, welche auf die neuen Theorien beifällig eingehen, wirklich das so sehr leicht verstehen, was mir ganz unverständlich ist; ich fürchte, daß sie aus Schüchternheit ihres Amtes nicht warten und auf diesem

Werden umfassen und Raum lassen für die ontologischen Unterschiede des Nothwendigen, Wirklichen und Möglichen. Wo diese ontologischen Kategorien in eine Identität zusammenfließen, wie bei den Megarikern, bei Pletho und Bruno und schließlich bei allen Philosophen, welche die Welt als vollendete Unendlichkeit setzen, da wird nicht nur der Widerspruch als seiend gedacht, sondern auch alles Werden und Geschehen zu bloßem Schein degradirt, die Lebendigkeit des Seins wird in eine starre Sichselbstgleichheit ertödtet.

Die Unendlichkeit kann nur für das Werden, in der Succession neuer Zustände positive Gültigkeit haben. Ein wirkliches Werden aber würde durch die Annahme einer vollendet unendlichen Wirklichkeit aus der Welt eliminirt; der Begriff des Werdens setzt die nicht bloß logische, sondern auch ontologische Trennung eines vom Vermögen unterschiedlichen Wirklichen voraus; er statuirt nur dann keinen Widerspruch, wenn wir ein reines Sein als unendliches und beharrliches Vermögen von einem zweiten wechselnden Grade seines Seins, die wir Wirklichkeit nennen, unterscheiden. Obwohl er die Idealität und Subjectivität der Zeit zunächst in demselben Sinne zugeben mag, wie die Idealität und Subjectivität der (abstracten) Raumvorstellung, so setzt er doch voraus, daß derselben ein objectives Correlat im Sein und Wesen entspricht, und dies ist die Veränderung auf der Grundlage eines Beharrlichen. Dieselbe aus der Erklärung des Weltlaufs ganz zu verbannen, ist unmöglich; gelänge es selbst der Naturwissenschaft, alle Vorgänge der Außenwelt auf bloße Relations-, Combinations-, Bewegungs-Verhältnisse unveränderlicher Elemente (Atome) zurückzuführen, so würde sie doch aus dem Wesen desjenigen Realen nicht zu entfernen sein, für welches diese Außenwelt Gegenstand der Wahrnehmung ist, wie denn auch v. Kirchmann, der unter Betonung der Idealität der Zeit das Werden und die Veränderung dem „Sein" absprechen zu müssen glaubt, sie dem „Wissen" belassen muß. Allein einmal in uns zugelassen, kann die Veränderlichkeit auch keine sich von selbst verstehende Unmöglichkeit für die realen Elemente sein, welche Träger der Naturwirkungen sind. Das Werden oder das objective Correlat der Zeit im Gegensatz zur unterschiedslosen Dauer ist ein Erfahrungs-Begriff, anschaulich gegebene letzte Thatsache der Weltordnung, die keiner weiteren Herleitung und Definition bedarf und fähig ist. Nur im Werden aber können wir der Unendlichkeit eine widerspruchslose positive Geltung zuerkennen. Sie wird uns hier zur Bürgschaft der unbeschränkten Fülle neuer Möglichkeiten, die sich entwickeln, und die sich schrankenlos häufen können, wie Zahlenreihen. Sobald man dagegen aus dieser schrankenlosen Abfolge einen Inbegriff und ein Nebeneinander zu machen versucht, begeht man den Fehler des Selbstwiderspruchs und ergiebt sich den Chimären jenes Mysticismus, der auch die schrankenlose Zeit oder Ewigkeit unter dem Bilde einer sich in den Schwanz beißenden Schlange als einen bloßen Kreislauf darstellen möchte und den lebendigen Character des Seins mit der todten abgeschlossenen Systematik eines von Ewigkeit her fertigen und in alle Ewigkeit unveränderlichen Weltinhalts vertauscht. Unendlichkeit und Werden sind daher so ziemlich identisch mit Leben und Freiheit, mit Freiheit allerdings nicht im Sinne einer gesetzlosen Zauberfreiheit, sondern im Sinne einer stetigen Entwicklungsfreiheit. Das objectiv gültige Correlat der Raumanschauung ist im Gegensatz zur

---

Grenzgebiete zwischen Mathematik und Philosophie die schweren Bedenken nicht geltend machen, welche sie im Namen der letzteren gegen manche mathematische Speculation der Gegenwart erheben sollten."

Unbeschränktheit des Werdens nichts anderes als jener allgemeine gesetzliche Zusammenhang der gewordenen Dinge, der uns dieselben in einem dreidimensionalen Anschauungsraum erscheinen läßt. Ein solcher, eine Ordnung, ein Kosmos erscheint unvereinbar mit einer schrankenlosen Fülle, wo der Mittelpunkt überall und nirgends sein würde, sie ist denkbar nur unter der Voraussetzung des von Eugen Dühring sog. „Gesetzes der bestimmten Anzahl" als maßgebender Allgemeinregel für alles Sein und Geschehen. Unendlich ist demnach nur das Werden, niemals das Geworbene, unendlich nur das Vermögen und die Möglichkeit, niemals das Gewirkte und Conkret-Wirkliche, unendlich nur das Schaffende, niemals das Geschaffene. In einer positiv unendlichen Welt würde es weder eine absolute und relative Bewegung noch überhaupt constante Verhältnisse, wie z. B. das Aequivalent von Wärme und Bewegung geben können. „Ohne Zweifel besteht aber die Wirklichkeit durchweg aus solchen durchaus bestimmten, obgleich für sich unbezeichenbaren Constanten, die man selbst dann noch bestimmt nennen muß, wenn sie unter wechselnden Bedingungen ihre Werthe gesetzlich ändern."

„Aber diese ganze Welt quantitativer Bestimmungen hat ihre Geltung erst innerhalb der Mannigfaltigkeit der Dinge und Vorgänge, die aus dem Sinne des einen wahrhaft Realen entspringen; durch das, was sie bedeuten und sollen, und durch den Werth, den diese ihre Bestimmung hat, wird den einzelnen Elementen und jeder Kraft erst die Größe bestimmt, welche sie im Vergleiche zu anderen haben und geltend machen werden; das aber, was Allem zu Grunde liegt, ist nicht ein Quantum, das an seine Grenzen ewig gebunden wäre und durch vielfach verschiedene Theilungen, nur immer anders, dieselbe Summe darzustellen vermöchte. Nichts hindert vielmehr, daß nach den Erfordernissen der Idee, die sich verwirklichen will, die eine Periode des Weltlaufs einer größeren, die andere einer geringeren Anzahl wirksamer Elemente bedarf, und daß gleichzeitig jedem Gliede der größeren Menge auch eine größere Intensität seiner Wechselwirkung mit anderen gehört. Dann würde die Geschichte der Natur einer Melodie gleichen, die nicht mit einförmiger Stärke des Tons fortfließt, sondern ihre Anschwellungen und Schwebungen würde sie haben, die nicht aus Nichts und auch nicht aus einander, sondern jede an ihrem Orte aus der Consequenz des Ganzen entsprängen." Lotze, Metaphysik S. 407.

Es ist also das Vermögen, welches wir allem gestalteten Sein und dem Weltganzen selber zu Grunde legen, dem wir das Prädikat der Unendlichkeit schließlich doch nicht versagen zu dürfen glauben.

Sündigen wir damit nicht doch schließlich selber in dem vorher von uns gerügten Fehler der Hypostasirung des Abstracten? — Nein; denn wir haben dem Abstracten, sofern es nur richtig abstrahirt ist und widerspruchsfrei gedacht werden kann, keineswegs jede Realität absprechen wollen; das wäre verkehrter Nominalismus. Der Begriff des Vermögens ist ein Grenzbegriff, den keine Wissenschaft, die auf verstandesmäßige Erfassung des Seins nicht verzichten will, entbehren kann; so kann die Naturwissenschaft der Voraussetzung von Kräften nicht entbehren, die sie innerlicher und tiefer denkt denn als bloßen Namen für einen Erscheinungs-Complex. Jener „Positivismus", der sich bei der bloßen Registratur von Erscheinungen stehen zu bleiben, rühmt, ist mir im Bereiche des Naturwissens und der Philosophie ebenso verdächtig, wie im Bereiche der Rechtswissenschaft. Unausrottbar beharrt ihm gegenüber ein tieferes Verlangen der Menschen auf dem unveräußerlichen Recht, „in der Erscheinungen Flucht zu suchen

den ruhenden Pol". Dies ist auch die untilgbare Wahrheit, die allem falschen Gebrauch zum Trotz in der platonischen Ideen-Conception liegt; die Idee, das Allgemeine will als schaffendes Element begriffen sein, das den verschiedenen Gestaltungen zu Grunde liegt.

Das unendliche Vermögen, gleichbedeutend mit einem lebendigen, freien Weltgrunde erscheint mir als der letzte Grenzbegriff des Erkennens. Wenn ich es, einem uralten und durch keinen Namensmißbrauch antiquirten Brauch folgend, mit Bruno „Gott" benenne, so darf ich als das Resultat meiner Erörterung dieses hinstellen, daß Gott oder das Unendliche niemals ohne Selbstwiderspruch als in die Wirklichkeit der Welt oder Schöpfung aufgehend, sondern ungeachtet aller Immanenz, d. h. alles Eingehens, als zugleich transcendent zu denken ist.[20])

„Wir haben", schreibt zutreffend Beneke, Metaphysik, S. 573, „in der Unendlichkeit das höchste Abstractum für alle göttlichen Eigenschaften, und insofern, könnte man sagen, hat diese Eigenschaft von allen die höchste Wahrheit in Bezug auf die Idee von Gott, aber die geringste in Bezug auf unser Vorstellen oder Denken. Wir vermögen das Unendliche als ein Positives, wahrhaft Vollendetes in keiner Art vorzustellen, und so ist denn dieser Begriff nur der allgemeinste Ausdruck unserer Unfähigkeit, die Idee Gottes angemessen zu vollziehen. Indem wir hierin eben dasjenige haben, wodurch Gott sich über alles Endliche erhebt und von demselben unterscheidet; so vermögen wir nur aus unendlicher Ferne zu der wahren Ausbildung dieses Gedankens anzustreben. Könnten wir diese erreichen, so hätten wir hiermit zugleich das Sein Gottes erreicht. Denn auch für diese höchste Spitze muß ja der früher ganz allgemein gefundene Satz gelten, daß wir nur dasjenige mit dem Sein einstimmig vorzustellen im Stande sind, was wir bei und in diesem Vorstellen werden können."

Ganz fremd ist unserem eigenen Sein übrigens die Unendlichkeits-Idee nicht. Denn wie könnten wir sonst überhaupt auch nur zur Bildung ihres Begriffes und Namens gelangen! Unser eigenes Vermögen der unbeschränkten Synthesis von Zahl an Zahl und Raum an Raum verbürgt uns ihre Wesenheit und Wahrheit.

Dem, welchem es nicht so scheint, wollen wir sie freilich nicht anzudemonstriren versuchen. Denn mit Recht läßt Göthe in seinem Gedicht: „Die Weisen und die Leute" den Parmenides auf die Frage der Leute:

„Allein was ist Unendlichkeit?"

erwidern:

„Wie kannst Du Dich so quälen!
Geh' in Dich selbst! Entbehrst Du drin
Unendlichkeit in Geist und Sinn,
So ist Dir nicht zu helfen!"

Die aber, welche sich noch weiter mit der Unendlichkeits-Idee quälen, wollten wir nur vor dem Fehlschluß Brunos warnen, daß dem unendlichen Vermögen auch eine unendliche Wirklichkeit entsprechen müsse. Denn unserer Ansicht nach beruht eben die Unendlichkeit des Vermögens auf seiner Unerschöpflichkeit. Bruno meinte, dem Werthe, der Vollkommenheit desselben würde noch etwas mangeln, solange die Unendlichkeit nicht vollendet sei. Er übersieht dabei, daß er damit nicht nur einen

[20]) Schließlich hat dies auch Bruno später gemeint: Summa terminor. metaphys. (Gfrörer 473): Mens super omnia Deus est. — Deus est Monas omnium numerorum fons, simplicitas omnis magnitudinis et compositionis substantia, et excellentia super omne momentum, innumerabilis, immensum.

logischen Widerspruch begeht, sondern dem Gesammtsein den Werth raubt, der gerade in der Freiheit und Unerschöpflichkeit seiner Möglichkeiten liegt; alle Gegensätze lösen sich alsdann in einem Chaos auf, und nicht nur Freiheit und Nothwendigkeit, sondern Gerade und Krumm, Böse und Gut werden alsdann identisch. Diese Art von Identitäts-Philosophie halten wir für bedenklich.

Freilich können wir auch unsere Ueberzeugung vom Unendlichen nicht für eine verstandesmäßig demonstrirbare ausgeben. Die letzte Bürgschaft für unsere Anschauung vom Gesammt-Charakter des Seins ist eben nicht der reine Verstand, sondern vielmehr jene eigenthümliche und höchste, im Gefühl wurzelnde Thätigkeit des Geistes, die werthempfindende Vernunft, die auch das Denkbare abweist, so lange es nur denkbar ist und nicht durch die innere Würde seines Inhalts zugleich die Anerkennung seiner Gültigkeit in der Welt erringt.

Diese werthempfindende Vernunft bestimmte Bruno, als Convenienza, zu seiner Lehre von den unzähligen Welten, während sie uns nur für die Annahme einer bestimmten Anzahl von Welten und eines unendlichen Vermögens stimmt, das sich in der stetigen Entwicklung des Weltalls unbeschränkt verwirklicht. Für den Verstand bleibt der Unendlichkeitsgedanke negativ und unfruchtbar, und insofern hat Sophie Germain in ihren Aphorismen treffend bemerkt: „Das Unendliche ist die Tiefe, in welcher sich unser Denken verliert; nun aber ist es nicht naturgemäß, sich in Abgründe zu stürzen.“ — Ebenso richtig aber bemerkt eine andere geistreiche Französin, Madame Staël: „Le sentiment de l'infini tel que l'imagination et le coeur l'éprouvent, est positif et créateur.“ Dem Gefühl ist es eben gleichgültig, ob wir zu Ende kommen oder nicht, sofern wir nur eine Steigerung gewinnen, die uns in bedeutendster, für unsere Reflexion gewissermaßen unermeßlicher Höhe über den gewöhnlichen Zustand erhebt. Bei Bruno hat aber das Gefühl eine ebenso maßgebende Bedeutung gehabt, wie das Denken. Nachdem er die Schranken der allzu beengten scholastischen Weltvorstellung durchbrochen hatte, war es kein Wunder, wenn sein „universeller Affekt“, wie Dühring seine gemüthvolle Auffassung des Universums bezeichnet, „sich gleichsam vom Feuer der (subjektiv) unzähligen Sonnensysteme nährend“ in der Behauptung der Unendlichkeit des Weltalls glaubte gipfeln zu sollen, ohne die darin liegenden logisch-metaphysischen Bedenken zu beachten.

Aber auch wenn wir die positiv vollendete Unendlichkeit der Welt nicht annehmen können, erleiden wir keine Einbuße in diesem Naturgefühl. Ob auch die Sandkörner am Meere subjectiv unzählbar sind, so machen sie doch objectiv eine bestimmte Anzahl aus. Wird dadurch etwa das Sandkorn größer im Verhältniß zur Gesammtheit? Uns aber verbürgt bereits eine Erfahrung, die Bruno noch nicht zu Gebote stand, daß unsere Erde sich zur Gesammtheit verhält wie ein Tropfen zum Ocean.

Bruno ist als Philosoph und Dichter der erste gewesen, der die dem naturfeindlichen Mittelalter verloren gegangene schöne Natur-Begeisterung wieder entfacht hat, die im Alterthum einen Empedocles und Parmenides beseelte. Seine dichterische Philosophie oder philosophische Poesie hat vielleicht die nachhaltigsten und weitesten Wellenkreise gezogen. Klopstock, Schiller, Göthe, Hölderlin und Byron haben der affektiven Auffassung des Universums, welche Bruno inaugurirt hat, die hellsten Perlen ihrer Poesie zu verdanken. Im Geiste der Bruno'schen Dialoge del Infinito, wenn auch im Sinne einer christlicheren, theistischen Gottesidee, dichtete Klopstock, obwohl er Bruno nicht kannte, seine Oden. Aus seiner „Frühlingsfeier“ mögen daher folgende Verse hier in Ergänzung der Schiller'schen und Byron'schen Citate Platz finden:

„Nicht in den Ocean der Welten alle
Will ich mich stürzen, schweben nicht,
Wo die ersten Erschaffnen, die Jubelchöre der Söhne des Lichts,
Anbeten, tief anbeten, und in Entzückung vergehn.

Nur um den Tropfen am Eimer,
Um die Erde nur, will ich schweben und anbeten,
Hallelujah! Hallelujah! Der Tropfen am Eimer,

Da der Hand des Allmächtigen
Die größeren Erden entquollen,
Die Ströme des Lichts rauschten, und Siebengestirne wurden,
Da entranneſt Du, Tropfen, der Hand des Allmächtigen!

Da ein Strom des Lichts rauscht', und unsere Sonnen wurden,
Ein Wogensturz sich stürzte vom Felsen
Der Wolk' herab und den Orion gürtete,
Da entranneſt Du, Tropfen, der Hand des Allmächtigen!

Wer sind die Tausendmaltausend, wer die Myriaden alle,
Welche den Tropfen bewohnen und bewohnten? und wer bin ich?
Halleluja dem Schaffenden! Mehr, wie die Erden, die quollen,
Mehr, wie die Siebengestirne, die aus Strahlen zusammenströmten!

Göthe aber hat in bewußter Anlehnung an unseren Philosophen, dem er nachweisbar[21]) so viele seiner schönsten Faust-Gedanken verdankt, in mehr pantheistischem Sinne gedichtet:

Die Weltseele.

Vertheilet euch nach allen Regionen
Von dieſem heil'gen Schmaus!
Begeistert reißt euch durch die nächsten Zonen
Ins All und füllt es aus!

Schon schwebet ihr in ungemeß'nen Fernen
Den sel'gen Göttertraum,
Und leuchtet neu, gesellig, unter Sternen
Im lichtbesäten Raum.

Dann treibt ihr euch, gewaltige Kometen,
Ins Weit' und Weit're hinan.
Das Labyrinth der Sonnen und Planeten
Durchschneidet eure Bahn.

---

[21]) Man vergl. über Brunos Weltanschauung und ihren Einfluß auf die Litteratur und insbesondere auf Göthe Dühring, die Größen der modernen Litteratur I., S. 262—264. Dühring irrt aber, wenn er meint, zu einer Annäherung Göthes an Brunos Schriften sei es nicht gekommen. Daß Göthe wenigstens einige von Brunos Schriften kannte, hat bereits M. Carrière nachgewiesen. Vrgl. dessen „Philosoph. Weltanschauung der Reform. Zeit", S. 487, wo ein Ausspruch Göthes über Bruno citirt wird. — Göthe verglich Brunos Werke mit einem „Gold- und Silber-Bergwerk"; ferner Brunnhofer, im „Göthe-Jahrbuch 1886" und „Göthes Bildkraft" (Leipzig, Rauert & Rocco, 1890), S. 2.

Ihr greifet rasch nach ungeformten Erden
Und wirket schöpfrisch jung,
Daß sie belebt und stets belebter werden
Im abgemess'nen Schwung.

Und kreisend führt ihr in bewegten Lüften
Den wandelbaren Flor,
Und schreibt dem Stein in allen seinen Grüften
Die festen Formen vor.

Nun alles sich mit göttlichem Erkühnen
Zu übertreffen strebt;
Das Wasser will, das unfruchtbare, grünen,
Und jedes Stäubchen lebt.

Und so verdrängt mit liebevollem Streiten
Der feuchten Qualme Nacht;
Nun glühen schon des Paradieses Weiten
In überbunter Pracht.

Wie regt sich bald, ein holdes Licht zu schauen,
Gestaltenreiche Schaar,
Und ihr erstaunt, auf den beglückten Auen,
Nun als das erste Paar;

Und bald verlischt ein unbegrenztes Streben
Im sel'gen Wechselblick.
Und so empfangt mit Dank das schönste Leben
Vom All ins All zurück.

Ich darf diese Einleitung mit einigen persönlichen Bemerkungen schließen. Als ich zur Feier der Enthüllung des Bruno-Denkmals in Rom im Jahre 1889, um meinen Landsleuten ein unverfälschtes Bild von der geistigen Bedeutung und Eigenthümlichkeit dieses Geisteshelden zu verschaffen, das gerade damals von so vielen Unberufenen, die theilweise seine Werke nicht zu kennen schienen, zum Gegenstand oft sehr phrasenhafter und irreleitender Vorträge und Broschüren genommen wurde, sein vielleicht originellstes und bis dahin am wenigsten gekanntes Buch: „Die Vertreibung der triumphirenden Bestie“[21]) in einer mit Erläuterungen versehenen Uebersetzung veröffentlicht hatte, regten mich nicht wenige anerkennende Zuschriften aus den Kreisen der Gebildeten an, in der Verdeutschung der wichtigsten Schriften des Nolaners fortzufahren und dieselben so zum Gemeingut aller Denkenden im deutschen Sprachgebiet zu machen, deren Kreis sich nicht mit dem der italienischen und mittelalterlich lateinischen Sprache Kundiger deckt. Die Verlagsbuchhandlung Rauert & Rocco, welche die erste Uebersetzung übernommen hatte, kündigte darauf auch sofort die Fortführung des Unternehmens an, für das sie noch andere vielleicht berufenere Kräfte

---

[21]) Unter dem Titel: „Giordano Brunos Reformation des Himmels“ (spaccio de la bestia trionfante), Rauert & Rocco, Leipzig 1889.

zu finden hoffte; sie versandte sogar schon Subscriptionsformulare auf eine Gesammt-Ausgabe der Hauptschriften des Nolaners. Die hier vorliegenden Dialoge, die bereits von mir übersetzt waren, wurden als erste Fortsetzung bezeichnet. Da geschah es, daß das Gutachten eines Philosophie-Professors, dem übrigens meine Uebersetzung nicht einmal vorgelegen hat, sie zur Aufgabe des Unternehmens und Rücksendung auch dieser Uebersetzung veranlaßte. Jener Professor hatte gemeint, daß die Schriften Brunos, insbesondere die hier zunächst in Frage kommende, nicht übersetzt zu werden verdienen; dieselben könnten höchstens den geschichtsphilosophischen Fachmann interessiren, und ein solcher werde vorziehen, sie im Originaltext zu studiren. Meine Arbeit blieb dann drei Jahre im Pult liegen; denn obwohl ich persönlich anderer Meinung blieb als jener Professor, so hatte ich weder Zeit noch Lust, mit ihrem Manuscript bei unseren Verlagsgeschäften so zu sagen hausiren zu gehen.

Inzwischen aber mehrten sich die Zuschriften deutscher Brunofreunde an mich, welche durch die Ankündigung der Uebersetzung in der Presse aufmerksam geworden waren, und Viele derselben meinten nach Aufklärung über den Sachverhalt, daß jener Professor sich im Irrthum befinde. Denn wenn nicht nur sämmtliche Schriften eines Spinoza, Descartes und Leibnitz, sondern sogar die eines Scotus, Baco und Anderer der Uebersetzung durch Akademiker gewürdigt seien, so verdienten es die Hauptwerke des Dichters und Philosophen von Nola um so mehr; ja der und jener meinte, ein Bruno sei vielleicht mehr als selbst Carteſius oder Spinoza, und einer schrieb mir, selbst mancher Philosophie-Professor, — einer, den ich hier ebenso wenig nennen will, wie seinen vorerwähnten Fachcollegen, habe sogar, vermuthlich der Angabe Hegels folgend, in einem Colleg über Philosophie-Geschichte den bereits von mir übersetzten Spaccio noch als irgend ein astronomisches Werk bezeichnet, — dürfte die Bequemlichkeit einer Verdeutschung aus dem Italienischen oder Lateinischen der Renaissance nicht verschmähen. Schließlich wieß mir mein Freund O. Räuber, dem daher diese Uebersetzung zugeeignet wird, den Verlag des Herrn Lüstenöder als bereitwillig zur Uebernahme an. Es hängt nun von der Aufnahme der Uebersetzung im gebildeten Deutschland, das mit dem gelehrten keineswegs congruent sein dürfte, ab, ob bald Fortsetzungen, zunächst wohl die ebenfalls schon fertig vorliegende Uebersetzung des Eroici Furori folgen können.

Der verdienstvolle Herausgeber der kritischen Ausgabe der italienischen Schriften Brunos, Paul de Lagarde, dessen für Wissenschaft und edlere Politik allzu frühzeitiger Tod in diesem Jahre bitter zu beklagen ist[22]), bemerkt in seiner Nachschrift zu dieser Herausgabe: „Mir scheint es unerläßlich, Brunos italienische Schriften durch einen ausführlichen Commentar zu erläutern, da es — und vielleicht bin ich befugt, zu urtheilen — für weitaus den meisten Lesern unmöglich fallen dürfte, ohne Commentar den Text zu verstehen.“ Wenn de Lagarde hier auch die Nothwendigkeit eines Commentars in seiner schroffen Weise etwas übertreibt, so habe ich doch manchem

---

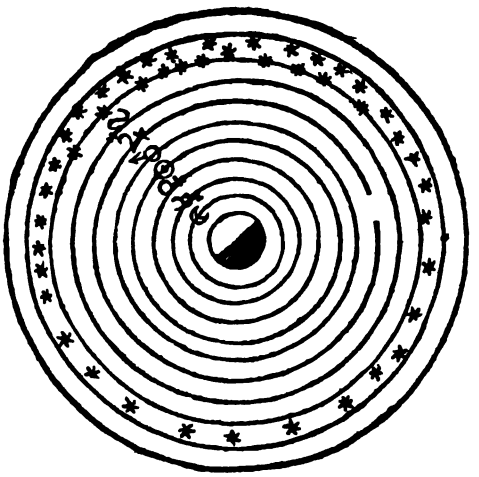
[22]) Dies kann mich indeß nicht hindern, gegen ihn für die Ehre Brunos, die er in einer seiner Gelehrsamkeit unwürdigen Weise tangirt hat, in einer meiner Noten zum Text dieser Dialoge energisch zu polemisiren. P. de Lagarde, der sich die Herstellung der kritischen Ausgabe der italienischen Schriften Brunos so viel saure Mühe hat kosten lassen, war seltsamer Weise nichts weniger als ein Freund desselben. Es hat wohl kaum einen Gelehrten gegeben, der so viele Charakter-Inconsequenzen zu vereinigen verstand, wie dieser Hebräologe und Orientalist, der doch gleichzeitig ein lobenswerther Feind des hebräischen Orientalismus war, den ja auch Bruno von Herzen gehaßt hat.

Leſer durch Erläuterungen, die den Text beleuchten ſollen, einen Gefallen zu erweiſen geglaubt; — von mancher Seite bin ich freilich nach den mit meiner Spaccio-Ueberſetzung gemachten Erfahrungen auch gerade auf Widerſpruch gegen dieſes Unterfangen gefaßt. Doch letzteres wird mich nicht mehr bekümmern, als fachwiſſenſchaftlich vornehmthueriſche Nichtachtung meiner „dilettantiſchen“ Arbeiten.

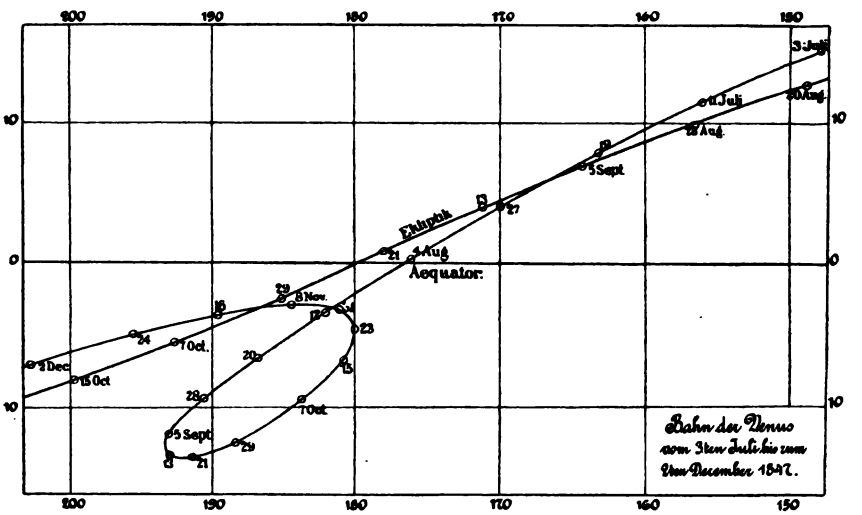
Nicht nur wer ein Haus baut, auch wer Bücher herausgibt, muß die Leute auf der Straße reden oder ſchweigen laſſen.

Jena, im November 1892.

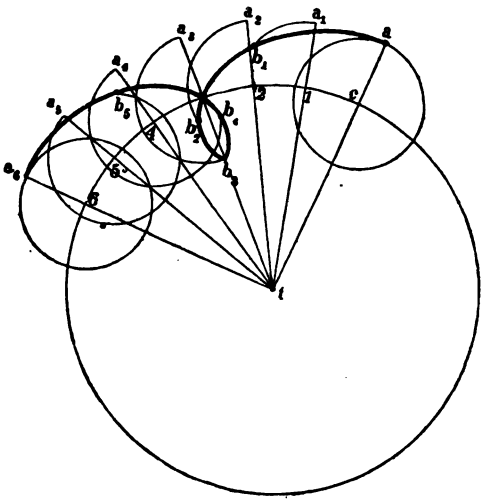
Ludwig Kuhlenbeck,
Dr. jur.



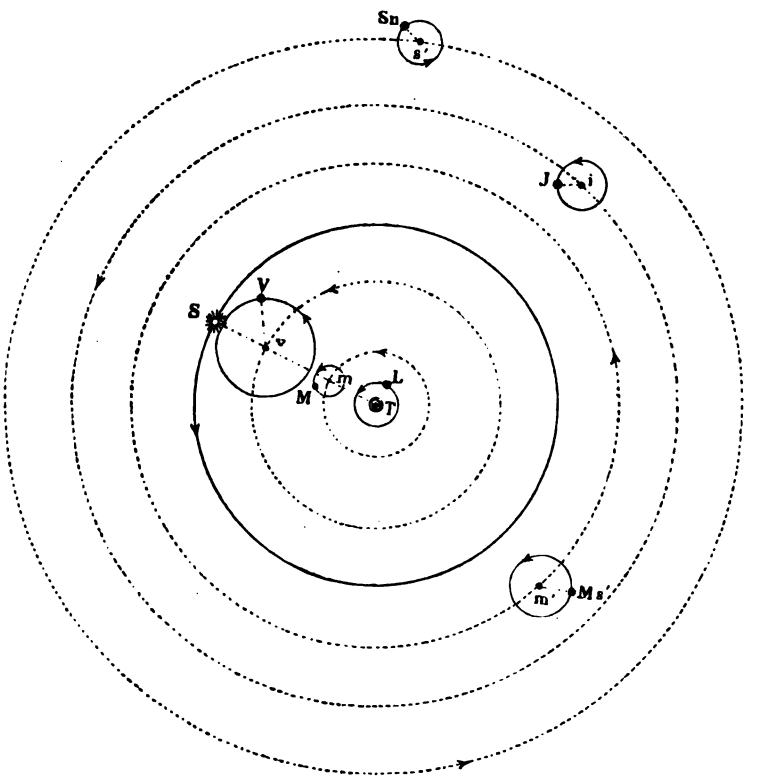
Figur 1. Einl. S. VI.



Figur 2. Einl. S. VI.



Figur 3. Einl. S. VI.



Figur 3a. Einl. S. VI.

Verlag von Hans Lüstenöder in Berlin.

Giordano Bruno.

Vom Unendlichen, dem All und den Welten.[1]

Dem

hochedlen Herrn von Mauvissière

zugeeignet.

Gedruckt in Venedig.[2]
Anno M.D.L.XXXIIII.

---

[1]) de l' infinito universo e mondi.

Man kann bei Übersetzung des Titels zweifelhaft sein, ob infinito adjectivisch oder substantivisch zu nehmen, ob also nicht vielleicht statt obiger Übersetzung auch gelesen werden kann: Vom unendlichen All und den Welten. Allein in der Regel stehen die von Verbis gebildeten Adjectiva im Italienischen nach dem Hauptwort. Für adjectivische Übersetzung dürfte vielleicht sprechen, daß in der streng nach Originaldrucken (— bei der Seltenheit der Originaldrucke habe ich selbst davon absehen müssen, nach einem solchen zu arbeiten —) angefertigten kritischen Ausgabe der opere italiane Brunos von de Lagarde zwischen infinito und universo durchweg das Komma fehlt. Es findet sich aber eine Ausnahme auf der, weil sie den Anfang zum I. Dialog enthält, allerdings nicht unmaßgeblichen Seite 307. Und wenn diese Ausnahme dem Originaldruck entspricht, so beweist sie für Brunos Absicht gegen die bloß adjectivische Bedeutung des infinito mehr als das sonst nicht eben auffällige Fehlen des Kommas zu einer Zeit, wo Interpunction eben erst anfing üblich zu werden.

[2]) Der Druckort dürfte wohl falsch angegeben sein. Da die Dialoge in London geschrieben sind, werden sie auch in London gedruckt sein. Mit der Angabe des Druckorts nahmen Schriftsteller und Verleger es weder im 16., noch im 17. und 18. Jahrhundert immer genau; Venedig galt im 16. Jahrhundert als bevorzugter Ort für Verlagsartikel; wäre das Buch wirklich in Venedig gedruckt, so würde wohl auch die venetianische Firma bezeichnet sein.

Einleitungsschreiben

an den hochedlen

Herrn Michel di Castelnovo, Herrn von Mauvissière,[3]) Concressalto und Joinville,

Ordensritter des allerchristlichen Königs, Mitglied seines Geheimen Raths, Capitain von 50 Kriegsleuten und Gesandter bei Ihrer Majestät der Königin von England.

Lenkte ich, hochedler Ritter, den Pflugschwanz, hütete ich eine Heerde, baute ich einen Garten, flickte ich alte Röcke, dann würde niemand mich beargwöhnen, wenige würden mich beachten, selten würde ich getadelt werden, und vielleicht gar könnte ich allen gefallen. Weil ich aber das Feld der Natur vermesse, besorgt bin für die Weide der Seele, bemüht um die Pflege des

[3]) M. de Chatel-neuf Herr von Mauvissière, 1520 bei Tours geboren, war einer der bedeutendsten Männer, die das damalige Frankreich besaß; zugleich tüchtiger Staatsmann und Soldat.

Als Jüngling hatte er Italien bereist, mehrere Jahre in Rom verweilt, dann verschiedene Gesandtschaften bekleidet, sich in den französischen Bürgerkriegen bei Jarnac und Montacour ausgezeichnet und in hohem Grade sich das Vertrauen des Königs Heinrich III. von Frankreich erworben. Im Jahre 1575 wurde er von diesem mit dem Gesandtschaftsposten beim englischen Hofe betraut, den er zehn Jahre lang, bis 1585 bekleidet hat. Vielleicht die schwierigste Aufgabe, die er als Gesandter zu erfüllen hatte, bildeten vergebliche Interventionsversuche zu Gunsten der unglücklichen Maria Stuart in ihrem tragischen Conflict mit der Königin Elisabeth; er wußte sich derselben mit solchem diplomatischen Geschick anzunehmen, daß er, obwohl er sich die wärmste Freundschaft der schottischen Königin erwarb, wie der zwischen ihm und ihr geführte erhaltene Briefwechsel beweist, andererseits dennoch auch das leicht erregbare Mißtrauen der englischen Königin vermied. Von seinen Töchtern hatten die eine, Elisabeth die Königin von England, die andere Maria, deren schottische Gegnerin, zur Pathin.

Geiſtes und ein Dädalus[4]) in der Technik der Vernunft, ſiehe da muß ich es dulden, daß mancher mich nur zu ſehen braucht, um mir zu drohen, mich nur zu erblicken braucht, um ſich auf mich zu ſtürzen; mich

Chatel-neuf war ein wiſſenſchaftlich gebildeter Mann und hat außer einer franzöſiſchen Überſetzung einer lateiniſchen Abhandlung des Peter Ramus: „Traicté des façons et coustumes des anciens Gauloys“ Memoiren hinterlaſſen. Memoires de messire Michel de Castelnau, par Laboureur Bruxelles 1731.

Bruno, der im Jahre 1584 Paris verließ, ſei es nun, weil ihm die zunehmenden politiſchen Unruhen, oder auch der, wie es ſcheint, überall für ihn unvermeidliche Zwiſt mit den zünftigen Vertretern der Univerſität den Aufenthalt dort verleideten, wenn nicht bloße Wanderluſt das Motiv war, — erhielt von Heinrich III., deſſen perſönliche Gunſt er ſich erworben hatte, ein Empfehlungsſchreiben an Mauviſſière. Die Gaſtfreundſchaft, welche derſelbe ihm hierauf gewährte, war außerordentlich liebenswürdig. Der Nolaner fand im Hauſe des Geſandten ein Aſyl, ein wahres Heim, in welchem ſein Genius ſich zur größten Produktivität entfalten konnte. Er ſelbſt rühmt, daß Mauviſſière ihm in London ein zweites Nola, in England ein anderes Italien bereitet habe, was viel beſagt, wenn man damit ſeine übrigens in den Dialogen „das Aſchermittwochsmahl“ unverhohlen geäußerte Antipathie gegen London ſelbſt und die engliſchen Verhältniſſe vergleicht. Er nennt Mauviſſière die „einzige Zuflucht ſeiner Muſen“ und hat ihm außer dieſen Dialogen noch drei andere Werke:

Die explicatio XXX. sigillorum, das Aſchermittwochsmahl,
die Dialoge von der Urſache, dem Anfang und dem Einen

zugeeignet.

Obgleich ein ſtrenggläubiger Katholik, hat Mauviſſière die liberalſte Toleranz gegen Brunos philoſophiſche Überzeugungen bewieſen, er dispenſirte ihn auch bereitwilligſt von dem Beſuch der Meſſe, die täglich im Geſandtſchaftshotel geleſen ward. Documenti (Berti) IX.

Auch die Liebenswürdigkeit der Gemahlin Mauviſſiéres Maria, geb. Bochetel, rühmt der Nolaner mit überſchwenglichen Worten. Wenn aber deshalb der jüdiſche Literat Falkſon in ſeinem jämmerlichen, flach materialiſtiſch philoſophelnden Roman „Giordano Bruno“ (der dem jüdiſchen Socialdemokraten Johann Jacoby gewidmet iſt) ein Liebesverhältniß des Nolaners zu der Gemahlin ſeines Gaſtfreundes erdichtet, ſo verdient das die ſchärfſte Mißbilligung und hat keineswegs etwa von mir in meinem Anhang zur Überſetzung des Spaccio (Giordano Brunos Reformation des Himmels, Rauert & Rocco 1889) gut geheißen werden ſollen, wie mich de Lagarde in ſeinem Anhang zu den opere italiane S. 787 in mir unbegreiflicher Weiſe mißverſtehen zu wollen ſcheint. Ich werde darauf an ſpäterer Stelle zurückkommen.

[4]) Ein nicht ſeltener Vergleich bei Bruno, der übrigens, da Daedalus bekanntlich auch das Labyrinth gebaut haben ſoll, vielleicht auch auf viele ſpätere Philoſophen, Erbauer kunſtreicher Syſteme, in welche wohl hinein, aus denen aber nicht hinaus zu finden iſt ohne einen Ariadnefaden geſunder Kritik, paſſen dürfte! Bruno vergleicht ſich an anderer Stelle, in einem Sonett der heroici furori de Lagarde p. 648 ſelber angemeſſener mit Ikarus; denn dieſem gleich ſchwingt er ſich zur Höhe, bis die wachsgefügten Fittiche der Vernunft in der heißen Glut des furore heroico zergehen und ihn in die Myſtik des Unendlichen hinabſtürzen laſſen.

nur zu erreichen braucht, um mich zu beißen, mich nur zu faſſen braucht, um mich zu zerreißen, und das ſind nicht Einer, nicht Wenige, es ſind Viele, nahezu Alle. Wollt Ihr wiſſen, woher das kommt, ſo kann ich nur ſagen: von der Univerſität, die mir mißfällt, vom Pöbel, den ich haſſe, von der Menge, die mir nicht imponirt, von der Einen, die meine Liebe beſitzt; jene mein' ich, durch die ich frei bin in der Unterwürfigkeit, zufrieden in Leiden, reich in der Armut und lebendig im Tode; — jene, derentwegen ich ſolche nicht beneide, die Sklaven ſind in der Freiheit, die Qualen leiden in den Lüſten, die arm ſind bei all ihrem Reichthum und todt mitten im Leben, weil ſie in ihrem Körper die Kette haben, die ſie feſſelt, in ihrem Gemüt die Hölle, die ſie einkerkert, in der Seele den Irrthum, der ſie krank macht, und im Geiſte die Schlafſucht, die ſie erſtarren macht; für die es keine Hochherzigkeit giebt, die ſie befreien, kein Streben, das ſie erhöhen, kein Licht, das ſie erleuchten, keine Wiſſenſchaft, die ſie zum Leben erwecken könnte! Daher kommt es, daß ich nimmer den Fuß ermüdet zurückziehe vom ſteilen Pfade, noch verzagend die Arme ſinken laſſe vom Werk, das ich mir als Aufgabe geſtellt habe, noch verzweifelnd den Rücken zeige dem Feinde, der mir entgegentritt, noch geblendet die Augen wegwende vom göttlichen Gegenſtand; ob ich gleich merke, daß man mich meiſtens als einen Sophiſten verleumdet, mich darſtellt als einen, der mehr ſcharfſinnig zu ſcheinen, als wahrhaft zu ſein beſtrebt ſei, mich verkennt für einen Ehrgeizigen, der mehr darauf denke, eine neue und falſche Sekte zu ſtiften, als das Alte und Wahre zu beſtätigen, mich für einen Vogelſteller ausgiebt, der dem Schimmer des Ruhmes nachjage, indem er Nebel des Irrthums um ſich verbreite; mich ſchildert als einen unruhigen Geiſt, der die Gebäude guter Lehren untergrabe und künſtliche Maſchinen herſtelle, um das Unterſte nach Oben zu kehren. Doch ſo gewiß ich hoffe, daß heilige Genien diejenigen verderben mögen, die mich ungerecht haſſen, ſo gewiß ich bete, daß Gott mir alle Zeit gnädig ſei, daß mir huldreich ſein mögen alle Beherrſcher dieſer Welt, und wünſche, daß mir die Geſtirne die Saat für das Feld und das Feld für die Saat bereiten, auf daß der Welt eine ſegensreiche und ruhmwürdige Frucht meiner Arbeit erwachſe, denen, die des Lichtes beraubt ſind, den Geiſt zu erwecken und das Herz zu erſchließen, ſo gewißlich wahr iſt es, daß ich nichts erdichte! Und wenn ich ſchon irre, ſo glaube ich wenigſtens wahrhaftig nicht zu irren und bei allem Reden und Schreiben ſtreite ich nicht aus bloßer Luſt zu ſiegen; — denn für gottverhaßt, niederträchtig und jeglicher

Ehre baar achte ich jeden Erfolg und Sieg, dem die Wahrheit nicht innewohnt; sondern aus reinster Liebe zur wahren Weisheit und aus Eifer für wahre Beschaulichkeit strenge ich mich an, arbeite und quäle mich selbst.

Das werden auch die Beweisgründe klarstellen, die sich aus lebendiger Einsicht ergeben, die einem geregelten Nachdenken entstammen, einem Verstande, der gebildet ist durch untrügliche Ideen, die sich ablösen von den Gegenständen der Natur, sich denen vergegenwärtigen, die sie suchen, offenbar werden denen, die sie beschauen, klar dem, der sie begreift, gewiß dem, der sie erfaßt!

So überreiche ich Euch denn meine Betrachtung über das Unendliche, das All und die unzähligen Welten.

Dieselbe handelt im **ersten Dialog**

1. von der Unzuverlässigkeit unserer Sinneswahrnehmung; solche ist kein Princip der Gewißheit und kann dieselbe nur durch Vergleichung einer Wahrnehmung mit der andern und eines Sinnes mit dem andern erzeugen. Es giebt verschiedene Träger (Subjecte) der Wahrheit.

2. Die Beweisführung von der Unendlichkeit des Alls wird begonnen, und

a) der erste Grund daher entnommen, daß man sich die Welt doch nicht nach Art derjenigen begrenzt denken kann, die mit Hülfe ihrer Phantasie eine Mauer um sie herumziehen;

b) daher, daß es unstatthaft ist, zugleich zu behaupten, die Welt sei endlich und ruhe in sich selbst — denn letzteres kommt allein dem Unermeßlichen zu, — wird der 2. Grund entnommen;

c) dann wird der 3. Grund aus der Unmöglichkeit der Vorstellung hergeleitet, daß die Welt in keinem Raume sei;[5]) denn daraus würde unabweislich folgern, daß sie kein Sein hätte, weil ja

---

[5]) Im Texte steht „loco", also eigentlich der Ort; loco ist aber nur eine Wiedergabe des griechischen τοπος bei Aristoteles, und hierüber vgl. Weisse, Anmerkung zu Aristoteles Physik p. 456. Raum ist uns eine selbständige allgemeine Anschauungsform; Ort ein bloßer Beziehungsbegriff, Accidenz zu Etwas.

τοπος bei Aristoteles vereint beide Denkweisen. Beim Lesen der Übersetzung ist daher, wenn diese vollkommen verständlich sein soll, zu beachten, daß Raum und Ort bei Aristoteles nur durch ein Wort bezeichnet werden, also bei dem jedesmal von uns gewählten Ausdruck in jedem einzelnen Fall das hinzuzudenken, was nach unserer philosophisch genaueren Wortscheidung fehlen muß, weil es durch den anderen Ausdruck allein gedeckt wird. Diese in der Unklarheit des Aristotelischen Raumbegriffs liegende Schwierigkeit ist für den Übersetzer gar nicht zu heben.

jedes Ding, sei es nun körperlich oder unkörperlich entweder in körperlicher oder unkörperlicher Weise seinen Ort im Raume hat.

Das 4. Argument entnimmt man der zwingenden Frage, welche die Epikuräer stellten:

Nimirum si jam finitum constituatur
Omne quod est spatium: si quis procurrat ad oras
Ultimus extremas, iaciatque volatile telum
Invalidis utrum contortum viribus ire
Quo fuerit missum mavis longeque volare;
An prohibere aliquid censes obstareque posse?
Nam sive est aliquid quod prohibeat officiatque,
Quominus quo missum est, veniat finique locet se;
Sivi foras fertur, non est ea finis profecto.[6])

5. Es paßt die Definition des Raumes, die Aristoteles giebt, nicht auf den größten und allgemeinsten Raum, auch vermag sie nicht, die nächste und den Inhalt unmittelbar umschließende Fläche zu fassen; sowie sonstige Absurditäten, die den Raum zu einem bloß mathematischen und nicht physischen Wesen machen. Abgesehen davon müßte zwischen der Oberfläche des Umfangs und des Inhalts, der sich innerhalb derselben bewegt, nothwendiger Weise ein Zwischenraum gedacht werden können, dem es eher zukäme, ihn als Raum zu bezeichnen; und wenn wir bloß die Oberfläche des Raumes betrachteten, müßten wir im Unendlichen einen endlichen Rauminhalt suchen.

6. Man kann der Annahme eines Leeren nicht entgehen, sobald man eine endliche Welt annimmt, wenn unter Leerem das verstanden wird, in dem nichts ist.

---

[6]) Lucretius Carus de rerum natura l. I. v. 968—979.

„Nimm', es wäre der Raum des Alls in Grenzen geschlossen,
Würde, wer sich am äußersten Rand desselben erhöbe,
Einen beflügelten Pfeil von da zu werfen, obgleich er
Diesen mit angestrengtester Kraft fortschleuderte, — würd' er
Solchem weiter hinaus, wohin er ihn sendete, treiben?
Oder würde zuletzt ihn etwas hindern und obstehn?
Eines oder das andere mußt durchaus Du bekennen.
Jegliches sperrt den Ausgang Dir und zwingt zum Geständniß,
Daß ein unendliches All ohn' alle Schranken sich öffne.
Immer würde ja sonst der Wechsel bleiben, entweder
Daß so ein Etwas sei, das den Pfeil zu fliegen verhindere;
Nicht zu gelangen dahin, zu dem Ziel, nach dem er gesandt war,
Oder auch flög' er hinan, so käm' er vom äußersten Rand nicht.
(Übersetzung v. Knebel.)

7. Wie dieser Raum, in dem die Welt ist, leer zu nennen wäre, falls sich die Welt nicht in ihm befände, so würde also dort, wo diese Welt nicht ist, das Leere sein. Innerhalb dieser Welt aber ist doch der Raum an und für sich nicht verschieden von jenem leeren; also hat jener dasselbe Vermögen, wie dieser; also auch dieselbe Wirkung; denn kein Vermögen bleibt ewig ohne Wirkung. Folglich ist die Wirklichkeit ewig mit ihm vereint oder vielmehr ist es die Wirklichkeit selbst. Im Ewigen ist kein Unterschied zwischen dem Sein-Können und dem Sein.

8. Die unzureichende Sinneswahrnehmung widerlegt die Unendlichkeit nicht; denn wir sehen doch stets, daß ein Ding vom andern begrenzt wird und nehmen niemals weder mit einem äußeren noch innerem Sinne wahr, daß irgend ein Ding *nicht* von einem anderen und ähnlichen umfaßt wird.

Ante oculos etenim rem res finire videtur,
Aer dissepit colleis atque aëra montes,
Terra mare et contra mare terras terminat omneis;
Omne quidem vero nihil est quod finiat extra;
Usque adeo passim patet ingens copia rebus,
Finibus exemptis in cunctas undique parteis.[7])

Aus den Wahrnehmungen unseres Gesichtssinns also müssen wir vielmehr auf die Unendlichkeit schließen, da kein Ding vorkommt, das nicht an ein anderes grenzte und unsere Augen nichts wahrnehmen, was durch sich selber begrenzt würde.

9. Nur Halsstarrigkeit kann den unendlichen Raum mit Worten ableugnen, wenn man bedenkt, daß der übrige Raum, wo keine Welt ist, und den man leer nennt oder auch sich als ein Nichts denkt, nicht ohne die Möglichkeit vorzustellen ist, er könne eine nicht kleinere Welt enthalten als diese, die er enthält.

10. Wenn es gut ist, daß diese Welt besteht, so ist es nicht weniger gut, daß auch jede der unzähligen *möglichen* anderen Welten bestehe.

---

[7]) Lucretius Carus, de rerum natura I, 1000–1007.

„Schließlich sehen wir doch, wie eins vom andern begrenzt wird:
Luft begrenzt die Berge, hinwieder die Berge den Luftraum,
Erde begrenzet das Meer, das Meer umschließet die Erde.
Also dehnt unermeßlich sich aus die Fülle des Daseins,
Aller Grenzen beraubt und hin nach jeglicher Seite."

(Übers. v. Knebel.)

11. Das Gute dieser Welt ist einer anderen Welt, die etwa existiren könnte, ebenso wenig mittheilbar, wie mein Sinn mittheilbar ist an Diesen oder Jenen.

12. Es ist weder ein Grund vorhanden, noch hat es Sinn, an ein unendliches, untheilbares, einfachstes und **innerlich** vollkommenes Wesen zu glauben, ohne zugleich zuzugeben, daß es auch ein unendliches **körperliches** und **räumlich** entwickeltes gebe.

13. Dieser Weltraum, mag er uns auch noch so groß erscheinen, ist weder ein Theil noch ein Ganzes im Verhältniß zum Unendlichen und kann kein Gegenstand unendlicher Wirksamkeit sein; und für letztere muß das als ein Nichtseiendes erscheinen, was von unserem beschränkten Verstande umfaßt werden kann. Eine Frage wird dahin beantwortet, daß wir die Welt für unendlich nehmen aus Wertschätzung nicht des Raumes, sondern der Natur. Denn aus demselben Grunde, aus welchem dieses Eine ist, muß auch jegliches Andere sein, was überhaupt sein kann und dessen Vermögen nicht durch das Sein dieser Welt verwirklicht ist; wie denn die Möglichkeit des Elpino nicht verwirklicht wird durch die Wirklichkeit des Fracastorio.

14. Wenn überhaupt das unendliche Vermögen ein körperliches und räumliches Sein schafft, so muß letzteres auch notwendig unendlich sein; andernfalls würde man der Natur und Würdigkeit dessen, der schaffen kann, und dessen, das geschaffen werden kann, nicht gerecht werden.

15. Nimmt man das All im gewöhnlichen Sinne (als endlich), so kann es in keinem anderen Sinne vollkommen sein, als z. B. mein Leib durch seine sämmtlichen Glieder und jede Kugel, alles, was zu ihr gehört, begreift; wie man denn auch sagt, daß jeder reich ist, dem nichts von all' dem mangelt, was er haben muß.

16. Jedenfalls würde sich der unendliche Schöpfer etwas ermangeln lassen ohne unendliche Schöpfung; auch wäre es unbegreiflich, warum eine begrenzte Wirkung ihm genügen sollte. Dazu kommt, daß ihm, wenn die Schöpfung unendlich wäre oder ist, durchaus nichts von allem abzusprechen ist, was ihm zukommt und was wahrhaft schaffen heißt, wenn die Theologen von einem Wirken ad extra oder von transeuntem Wirken im Gegensatz zum immanenten reden. Es ist anzunehmen, daß in ihm die eine Wirkungsweise ebenso unendlich ist, wie die andere.

17. Erst wenn man die Welt in unserem Sinne für unbegrenzt nimmt, stellt sich Ruhe für unseren Geist ein, aus dem Gegenteil

aber entstehen unzählige Schwierigkeiten und Unzuträglichkeiten. Sodann wird hier wieder an Beweisgrund 2 und 3 angeknüpft.

18. Wenn die Welt kugelförmig ist oder überhaupt irgend eine Gestalt hat, so ist sie begrenzt, und dann müßte jenes Außen, das jenseits des begrenzten und geformten Inhalts liegt, beliebte man auch es ein Nichts zu nennen, doch insofern geformt sein, als seine Concavität der Welt-Convexität entspräche; denn da, wo dein sog. Nichts beginnt, ist zum mindesten eine von der gewölbten Außenfläche dieser Welt ununterscheidbare Concavität des Raumes.

19. Ergänzung des 2. Beweisgrundes.

20. Bemerkung zu dem 10. Beweisgrunde.

Im **zweiten Theil dieses Dialogs** wird, was bis dahin von der passiven Möglichkeit des Alls aus dargelegt worden, mit noch mehr Gründen vom aktiven Vermögen des Schöpfers aus bewiesen. Nämlich:

1. Die göttliche Schöpferkraft darf nicht müssig sein, und das um so weniger, wenn man ihre Wirkung außerhalb ihres eigentlichen Wesens setzt, falls etwas überhaupt außerhalb desselben existiren kann, und sie wäre, wenn sie nur eine endliche Wirkung hervorbrächte, nicht minder müßig und neidisch, als wenn sie gar nichts schüfe.

Der 2. Grund ist ein praktischer: die Annahme des Gegentheils würde dem Glauben an Gottes Größe und Güte Abbruch thun; aus unserer Annahme aber folgt nichts Unstatthaftes und mit irgend einem Gegenstande der Theologie Unvereinbares.

3. Umkehrung des 12. Beweises im I. Theil. Unterscheidung zwischen einem als Ganzen Unendlichen und dem völlig Unendlichen.

4. Durch die Annahme göttlichen Nicht-Wollens als Grund einer nur endlichen Schöpfung und durch die Annahme, der unendliche Schöpfer schränke freiwillig seine Wirksamkeit auf einen endlichen Gegenstand ein, würde Gottes Allmacht nicht weniger gelästert werden, als durch Annahme seines Nicht-Könnens.

5. Beweis, daß Gott, wenn er keine unendliche Welt schüfe, sie auch nicht schaffen könnte, und wenn er nicht Macht hätte, eine unendliche Welt zu schaffen, auch nicht die Macht hätte, seine Welt in Ewigkeit zu erhalten, und daß er, wenn er in einer Beziehung endlich wäre, in allen Beziehungen endlich sein müßte; denn in ihm ist jede Form Wesen, und jedes Wesen und jede Form sind in ihm Ein und Dasselbe.

6. Der 6. Grund ist eine Umkehrung des 10. im 1. Theil; es wird auch der Grund angeführt, aus welchem einige Theologen das Gegenteil behaupten; Concordanz zwischen den wahrhaft gelehrten Theologen und Philosophen.

7. Der Satz, daß das aktive Vermögen von seinen verschiedenen Bethätigungen zu unterscheiden sei, und Abwehr des daraus entnommenen Einwands. Das unendliche Vermögen wird in intensiver und extensiver Hinsicht tiefer erfaßt als dies von Seiten der Durchschnitts-Theologen jemals geschehen.

8. Beweis, daß die Bewegung der unzähligen Welten nicht von einem äußeren Beweger ausgeht, sondern von ihren inneren Seelen, und wie bei alledem doch Ein unendlicher Beweger anzunehmen ist.

9. Beweis, daß die unendliche Bewegung sich auch intensiv in jeder einzelnen Welt verwirklicht. Dazu wird noch bemerkt, wie ein Bewegliches zugleich sich selbst bewegen und bewegt werden könne, was man an jedem Punkte der Kreisbahn, die er um sein eigenes Centrum beschreibt, beobachten kann: ein Problem, das an anderem Ort noch eingehender gelöst werden soll, sobald sich die Gelegenheit bietet, diese Frage ex professo zu behandeln.

Fortsetzung der Beweisführung im zweiten Dialog:

1. Vier Gründe, von denen der erste darauf beruht, daß alle Attribute der Gottheit sich so verhalten, wie jedes einzelne für sich betrachtet; der andere, daß unsere Einbildungskraft sich nicht weiter erstrecken dürfte, als die göttliche Thätigkeit; der dritte auf der Ununterschiedlichkeit des göttlichen Denkens und göttlichen Wirkens, sowie darauf, daß man das Unendliche nicht weniger begreift als das Endliche; der vierte darauf: — Wenn die stoffliche Qualität, die Qualität die für uns wahrnehmbar ist, ein unendliches Vermögen hat, — was soll dann von derjenigen gelten, die in dem ganzen Absoluten zugleich aktives und passives Vermögen ist?

2. Beweis, daß ein körperliches Wesen nicht als begrenzt von einem unkörperlichen gedacht werden kann, sondern nur entweder von einem leeren oder von einem gefüllten Raum, und daß jedenfalls außerhalb der Welt noch Raum sein muß, Raum aber schließlich nichts anderes ist, als Materie und daß auch das aktive Vermögen selber sich verwirklichen muß. Auch wird die Unhaltbarkeit des Aristotelischen Argumentes von der Unvereinbarkeit der Dimensionen nachgewiesen.

3. Unterschied zwischen Welt und Weltall; wer behauptet, das Universum sei unendlich und einzig, muß unbedingt beide Namen unterscheiden.

4. Die Gegengründe, aus denen die Endlichkeit des Alls gefolgert wird. Elpin führt sämmtliche Sätze des Aristoteles an, und Filoteo kritisirt dieselben; sie sind aus der Natur theils der einfachen theils der zusammengesetzten Körper entnommen. Nichtigkeit der 6 Gegengründe, die aus dem Begriff der Bewegung hergeleitet werden, die im Unendlichen nicht stattfinden könne, und anderer ähnlicher Behauptungen, die keinen Sinn und Grund haben; wie die relative und die absolute Bewegung besser zu erklären; soweit Raum und Gelegenheit dazu hier sich bietet, sachliche Erklärung von Schwere und Leichtigkeit und Anziehung; Nachweis, daß ein unbegrenzter Körper weder schwer noch leicht sein kann, und woher bei endlichen Körpern diese Unterschiede herrühren. Sodann wird die Haltlosigkeit der Einwände des Aristoteles nachgewiesen, wenn er denen, die ein unendliches All annehmen, die Annahme eines Mittelpunkts und Umfangs unterschiebt und behaupten will, daß die Erde den Mittelpunkt bilde.

Schließlich giebt es keinen großen oder kleinen Satz von Allem, was dieser Philosoph, um die Unendlichkeit des Alles zu widerlegen, sowohl im I. Buch über „das Himmelsgebäude" als auch im III. seiner Physik vorbringt, womit man nicht in offenen Widerspruch gerathen müßte.

Im **dritten Dialog:** wird 1. die alberne und niedrige Vorstellung von der Sphärengestalt und den verschiedenen Himmeln beseitigt und behauptet, daß es nur Einen Himmel giebt, Einen gemeinschaftlichen Raum, der unzählige Welten umfaßt; weshalb wir in einem anderen Sinne auch nicht leugnen, daß es unzählige Himmel giebt. Denn wie diese Erdkugel ihren besonderen Himmel hat, der eben ihre Region bildet, innerhalb deren sie sich bewegt, so auch jede der unzähligen anderen. Es wird der Nachweis geliefert, woher die Phantasie von den so und so vielen und so und so geformten Sphären mit einer hohlen inneren und äußeren gewölbten Kugelschale stammt und woher die sonstigen Rezepte und Medikamente rühren, die denen, die sie verordnen und mischen, selber so gut wie den bedauerlichen Seelen, die sie einnehmen müssen, Uebelkeit und Ekel erregen.

2. Beweis, daß die allgemeine Bewegung sowohl wie die der sogen. Excentrischen sowie alle Bewegungen, die sich auf das Firmament beziehen, pure Phantasieen sind, welche in Wahrheit von einer einzigen Bewegung, welche die Erde mit ihrem Centrum durch die Ekliptik,

sowie von den vier verschiedenen Bewegungen, die sie um den Schwerpunkt ihrer eigenen Masse beschreibt, abhängen. Darnach erübrigt noch, die Eigenbewegung jedes einzelnen Gestirns nach dem Unterschiede zu bestimmen, der sich an ihm nach Abzug der subjektiven Beziehungen bestätigt, sofern es sich selber durch das Raumgebiet fortbewegt. Die letztere Betrachtung macht auch die Nichtigkeit aller Gegengründe, die aus der sogenannten unendlichen Bewegung entnommen werden und auf Unkenntniß der Erdbewegung beruhen, ersichtlich.

3. Behauptung, daß es kein Gestirn giebt, das sich nicht ebenso bewegte, wie dieses und andere, deren Nähe uns die räumlichen Verschiedenheiten ihrer Stellungen sichtbar macht; daß aber die Sonnen, auf denen das Feuer vorherrscht, sich anders bewegen als die Erden (Planeten) oder Weltkörper, auf denen das Wasser vorherrscht. Daran wird die Erklärung geknüpft, woher das Licht komme, das die Sterne ausstrahlen, von denen die einen durch sich selbst leuchten, andere nur durch andere.

4. Auf welche Weise die von der Sonne entferntesten Weltkörper nicht minder als die ihr nächsten an der Wärme participiren. Widerlegung des dem Epicur zugeschriebenen Einwurfs, daß eine Sonne für das unendliche All ausreiche. Der wahre Unterschied zwischen den Sternen, die ein funkelndes und denen, die ein ruhiges Licht zeigen.

5. Prüfung der Ansicht des Cusaners über die Stofflichkeit und Bewohnbarkeit der Weltkörper und über die Ursache des Lichts.

6. Wenngleich einige Weltkörper selbstleuchtend und warm sind, so leuchtet doch die Sonne nicht der Sonne, ebensowenig wie die Erde der Erde; vielmehr erhält jedes Gestirn sein Licht von einem ihm gegenüberstehenden, wie wir denn auch von hochliegenden Punkten, z. B. von Bergen aus deutlich das ganze Meer leuchten sehen, während wir auf dem Meere selbst von diesem reflektirten Lichte nichts bemerken, sondern nur soweit und in so geringer Ausdehnung, als sich uns das Bild der Sonne oder des Mondes gegenüber befindet.

7. Von der Nichtigkeit der sogenannten fünften Essenz. Beweis, daß sämmtliche sichtbaren Weltkörper aus denselben Elementen bestehen, wie der irdische; daß sie auch keine anderen, sei es geradlinige oder kreisförmige Bewegungsarten haben: alles dies wird in einer dem mittleren Verständniß angepaßten Begründungsart behandelt, indem Fracastorio sich dem Begriffsvermögen eines Burchio anzupassen versucht; und es wird klargestellt, daß es kein Vorkommniß geben kann, kann, welches hier stattfindet, das nicht auch dort stattfinden könnte; wie es denn auch kein Ding geben kann, das man von hier

aus an jenen wahrnimmt, welches nicht von dort aus auch an unſerer Welt wahrzunehmen ſein müßte. Folglich iſt jene ganze ſchöne Stufenleiter und Rangordnung in der Natur nur ein alberner Traum und ein Ammenmärchen.

8. Selbſt wenn die Eintheilung der Elemente an ſich richtig ſein ſollte, ſo iſt doch keinenfalls eine ſolche Reihenfolge derſelben wahrzunehmen, wie man gewöhnlich vorausſetzt; und ſelbſt nach Ariſtoteles ſind die vier Elemente gleichermaßen Beſtandtheile und Glieder dieſer Weltkugel, wenn wir nicht etwa ſagen wollen, daß das Waſſer auf ihr vorherrſcht. Darum werden die Geſtirne mit Recht in Waſſer- oder Feuerwelten eingetheilt ſowohl von wahren Naturphiloſophen wie von göttlich begeiſterten Propheten und Dichtern, die, was dieſen Gegenſtand betrifft, nicht fabuliren und bildlich ſprechen, ſondern das Fabuliren und Myſtificiren jenen Sophiſten überlaſſen. Als Weltkörper bezeichnen wir alſo alle dieſe verſchiedenen einheitlichen Körper, dieſe gewaltigen Organismen, großen Kugeln, auf denen das feſte Element an ſich nicht ſchwerer iſt, als die anderen; auf denſelben findet keine andere Bewegung und Veränderung der Theilchen ſtatt, als eine ſolche, die dem Kreislauf und Stoffwechſel des Blutes und anderer Feuchtigkeiten, der kleinſten Theilchen und Lebensgeiſter in uns und anderen kleinen Geſchöpfen entſpricht. Dies führt auf einen Vergleich und den Analogieſchluß, daß das feſte Element zufolge der Anziehung nach dem Centrum ſeiner Maſſe an ſich um nichts ſchwerer iſt, als irgend ein anderes Element, das bei der Zuſammenſetzung der Geſammtkörper in Betracht kommt, daß der Erdſtoff an ſich weder ſchwer noch leicht iſt, weder aufſteigt noch fällt, und daß das Flüſſige erſt die Einheit, Dichtigkeit und Schwere wirkt.

9. Nachdem ſo die ganze Rangordnung der Elemente für nichtig erkannt iſt, kommt man zu dem Schluſſe, daß alle dieſe ſichtbaren zuſammengeſetzten Weltkörper ebenſo große Lebeweſen und Organismen in dem räumlichen Gefilde ſind, das wir als Aether, Himmel oder das Leere bezeichnen; und alle dieſe Welten enthalten wiederum in ſich ſelber nicht weniger Geſchöpfe und Bewohner, als jenes; ihre Kraft iſt nicht geringer und ihre Natur dieſelbe.

10. Nachdem ſodann die Manier, mit welcher in ihren Vorurteilen verkehrte und unwiſſende Geſellen von ſchlechter Lebensart zu disputiren pflegen, an den Tag kommt, wird auch noch dargeſtellt, wie ſolche Disputationen in den meiſten Fällen abſchließen. Obwohl

Persönlichkeiten von dieser Sorte mit ihrem hämischen Grinsen, mit ihrem überlegenen Lächeln, mit ihrer scheinbar bescheidenen Bosheit auch nicht ein Pünktchen vom I zu beseitigen oder auch mit Gründen irgend etwas zu beweisen noch weniger sich selber mittelst dieser Kunstkniffe und Routinen einer höflichen Verachtung und Geringschätzung irgend etwas zum Verständniß zu bringen vermögen: so wollen sie doch auf diese Manier nicht nur ihre eigene nach allen Seiten nackt und bloß dastehende Unwissenheit und Dummheit bedecken, sondern die Schande davon sogar noch dem Rücken ihres Gegners aufpacken; denn sie lassen sich, nicht um die Wahrheit zu suchen und zu finden, auf Disputationen ein, sondern nur um als Sieger aus denselben hervorzugehen und als gelehrtere und gewandtere Vertheidiger des Gegentheils zu glänzen! Vor solchen mag sich jedermann in Acht nehmen, der nicht gutes Zutrauen zu seiner eigenen Geduld besitzt!

Im **vierten Dialog**: wird 1. zunächst die schon verschiedentlich aufgestellte Behauptung wiederholt, daß es unzählige Welten giebt und daß jede derselben sich bewegt und gestaltet ist. 2. Ebenso wie im II. Dialog die Einwürfe gegen die unendliche Masse und Ausdehnung des Alls aufgelöst worden sind, nachdem im I. Dialog diese Unendlichkeit als unendliche Wirkung unendlicher Kraft und unendlichen Vermögens bestimmt war, werden nunmehr, nachdem der Satz von den unzähligen Welten aufgestellt ist, die vielen dagegen aufgestellten Gegengründe des Aristoteles in ihr Nichts aufgelöst; zunächst wird bemerkt, daß das Wort Welt bei Aristoteles eine andere Bedeutung hat als bei Democrit, Epicur u. a. Der Einwurf aus der natürlichen Bewegung und der gezwungenen Bewegung und die Gegengründe aus der einen und andern meinen, daß der eine Erdkörper sich mit dem andern vereinigen müßte. Während diese Meinungen widerlegt werden, werden zugleich

a) nicht unerhebliche Grundsätze und die wahren Principien der Naturphilosophie aufgestellt,

b) dargelegt, daß, selbst wenn die Oberfläche der einen Erde die der andern berühren würde, doch die Theile der einen sich nicht zu den Theilen der andern bewegen würden, wenigstens nicht sofern es sich um heterogene und ungleichartige Theile handelt, nicht um Atome und Urstoffe; hierbei wird Veranlassung genommen, eine bessere Belehrung über die Natur des Leichten und Schweren zu ertheilen.

c) Nachweis, warum die großen Weltkörper von der Natur in ſolchen Entfernungen vertheilt ſind und einer dem andern nicht ſo nahe ſteht, daß man hinüberſchreiten könnte; an der Grenzlinie des Aethers oder in der Nähe eines ſog. Leeren würden keine Welten beſtehen können, da ſie von der einen Seite dann kein Licht und Leben empfangen würden.

d) In wie weit räumliche Lagenänderung die Natur eines Körpers verändern kann und in wie weit nicht; und woher es kommt, daß ein Stein, der ſich in gleicher Entfernung zwiſchen zwei Erdkörpern befände, entweder dort unbeweglich verharren oder ſich entſcheiden müßte, der Anziehung des einen mehr nachzugeben, als der des andern.

e) Ariſtoteles irrt, wenn er allen Körpern, mögen ſie auch noch ſo weit entfernt ſein, einen Antrieb der Schwere oder umgekehrt eine Leichtigkeit der Fortbewegung von einem zum andern zuſchreibt. Nachweis des allen Dingen innewohnenden Triebes, ſich in ihrer jeweilig gegenwärtigen Lage, möge dieſelbe auch noch ſo unwürdig ſein, zu erhalten; dieſer Trieb iſt die Urſache der Anziehung und Abſtoßung.

f) Die geradlinige Bewegung iſt weder eine natürliche Eigenſchaft der Erde noch anderer Weltkörper, ſondern nur ſolcher Theile, die ſich zu denſelben aus irgend welchen Raumverſchiedenheiten, ſofern ſie nicht gar zu weit entfernt ſind, hinbewegen.

g) Von den Kometen: man entnimmt aus ihnen ein Argument dafür, daß es nicht wahr iſt, alles Schwere habe, wie ſehr es auch entfernt ſei, dasſelbe Beſtreben und dieſelbe Bewegung zu ſeinem Continens; eine ſolche Meinung kann ſich nicht aus wahren phyſiſchen Principien, ſondern nur aus den falſchen Vorausſetzungen des Ariſtoteteles ergeben, welcher die Kometen für bloße Dämpfe und Ausdünſtungen des Erdkörpers anſieht.

h) In Veranlaſſung eines anderen Einwandes wird bewieſen, daß die Urſtoffe auf den unzähligen anderen Welten durchaus von derſelben Beſchaffenheit ſind, in gleicher Weiſe ſich bewegen, daß ihre Zahlunterſchiede ihre Ortsunterſchiede bedingen, daß jeder Theil ſeinen Mittelpunkt hat und ſich auf den Mittelpunkt eines ganzen Syſtems bezieht, daß man aber für das Ganze des Univerſums einen gemeinſamen Mittelpunkt nicht ſuchen darf.

i) Es wird festgestellt, daß es für die Körper und ihre Theile kein absolutes Oben und Unten giebt; ausgenommen je nachdem der Ort ihrer Selbsterhaltung hier oder dort ist.

k) Die Bewegung als solche ist unendlich, jedes Bewegliche strebt in's Unendliche und zu unzähligen Zusammensetzungen, woraus sich keineswegs eine unendliche Schnelligkeit der Schwere oder Leichtigkeit zu ergeben braucht; die Bewegung der nächsten Theile, soweit sie ihren Seins-Zustand zu erhalten suchen, kann dagegen nicht unendlich sein, die Anziehungskraft der Theile zu ihrem Zusammenhang kann nur innerhalb der Gesammtsphäre der letzteren walten.

Im **fünften Dialog** tritt ein neuer Theilnehmer am Gespräch auf, der mit vortrefflichem Verstande begabt, obwohl in der gegnerischen Weltanschauung auferzogen, doch die Fähigkeit besitzt, selbstständig über Alles, was er hört und sieht, zu urtheilen, zwischen der einen und der andern Lehre zu unterscheiden, und der sich daher gern bekehrt und berichtigt. Was das für welche sind, denen Aristoteles als sein Naturwunder erscheint; daß gerade solche, die ihn selber am schlechtesten verstehen und nur ein sehr enges Begriffsvermögen besitzen, so hoch von ihm denken. Daher muß man den Streit mit jenen meiden, da jede darauf verwandte Zeit verloren ist, und sich an gleich veranlagte Köpfe wenden. Albertino nun, der neueintretende Theilnehmer der Verhandlung, bringt 11 Argumente vor, auf denen die gesammte, der Lehre von der Mehrheit der Welten entgegengesetzte Weltanschauung beruht.

Das 1. Argument wendet ein, man könne außerhalb der Welt weder Raum noch Zeit noch Leere und weder einfache noch zusammengesetzte Körper setzen.

Das 2. stützt sich auf die sog. Einheit des Bewegers.

Das 3. handelt von den Oertern der beweglichen Körper;

Das 4. von der Entfernung der Horizonte vom Mittelpunkt;

Das 5. von der Berührung mehrerer kreisförmiger Welten;

Das 6. von den dreieckigen Räumen, die durch solche Berührung entstehen würden.

Das 7. von dem Unendlichen in actu, das nicht existiren könne, und der bestimmten Zahl; keins von beiden ist verständiger als das andere; wir können mit gleichem, ja mit größerem Rechte schließen, daß die Zahl nicht bestimmt, sondern unbegrenzt sein muß.

Das 8. handelt von der Bestimmtheit der natürlichen Dinge und von der passiven Potenz der Dinge, die der göttlichen Wirksamkeit und aktiven Potenz nicht entspricht. Hier ist zu bedenken, daß es doch höchst unpassend ist, anzunehmen, der Erste und Allerhöchste gleiche Einem, der die Cither vollkommen schlagen könnte, der aber in Ermangelung einer vollkommenen Cither nicht vollkommen schlägt, und er sei Einer, der schaffen könnte, aber nicht schafft, da Alles, was er schaffen könnte, nicht geschaffen werden kann, was einen offenen Widerspruch enthält, den nur diejenigen nicht begreifen, die überhaupt nichts begreifen.

Das 9. handelt von dem sittlich Guten, das in der Erhaltung beruht;

Das 10. davon, daß, wenn eine Welt an die andere grenzte, die Bewegung der einen die der andern hemmen würde;

Das 11. davon, daß, wenn diese Welt vollkommen ist, kein Grund vorhanden sei, ihr noch eine andere oder gar mehrere andere hinzuzufügen.

Dies sind jene Zweifel und Einwände, zu deren Beseitigung allein eine Lehre ausreicht, welche die tiefer liegenden Fehler der gewöhnlichen Philosophie an der Wurzel bloßlegt und das volle Gewicht und die Bedeutung der unsrigen aufdeckt.

Hier liegt der Grund, weswegen wir nicht zu fürchten brauchen, daß irgend ein besonderes wahres Wesen wirklich vernichtet werde oder vergehe oder sich in's Leere verliere, woselbst es sich in Nichts auflösen könnte.[8]) Hier liegt der Grund des allgemeinen Wechsels im All, zufolge dessen es kein Übel giebt, dem man nicht entgehen, noch irgend ein Gut, dessen man nicht theilhaftig werden könnte, da ja bei beständiger Veränderung im unermeßlichen Gefilde das ganze Wesen doch stets als ein und

---

[8]) Göthe, dessen Poesieen manchen Anklang an Brunos Gedanken (zuweilen sogar fast wörtliche Übersetzungen aus seinen Werken) bieten, kleidet diesen Gedanken in seinem philosophischen „Vermächtniß" (siehe „Gott und Welt") in folgende Verse:

„Kein Wesen kann zu nichts zerfallen!
Das Ew'ge regt sich fort in allen,
Am Sein erhalte Dich beglückt!
Das Sein ist ewig; denn Gesetze
Bewahren die lebend'gen Schätze,
Aus welchen sich das All geschmückt."

dasſelbe beharrt.[9]) Wenn wir dieſe Betrachtung uns zu Herzen nehmen, ſo wird kein unverhofftes Schickſal uns in Schmerz oder Furcht verzagen laſſen, ſo darf kein Glück durch Freude oder Hoffnung uns überheben.[10])

Hier werden wir den wahren Weg zur wahren Sittlichkeit finden, werden lernen, hochherzige Verächter aller Dinge zu ſein, welche kindiſches Denken hochſchätzt und werden größer ſein als ſelbſt Jene, die der blinde Pöbel als Götter verehrt, als wahrhafte Forſcher der Geſchichte der Natur, die in uns ſelber geſchrieben ſteht, und als gehorſame Befolger der göttlichen Geſetze, welche dem Centrum unſeres Herzens eingemeißelt ſind.[11]) Wir werden

---

[9]) Göthe: „Und umzuſchaffen das Geſchaffne,
Damit ſich's nicht zum Starren waffne,
Wirkt ewiges lebend'ges Thun,
Und was nicht war, nun will es werden,
Zu reinen Sonnen, lichten Erden,
In keinem Falle darf es ruhn,
Es ſoll ſich regen, ſchaffend handeln,
Erſt ſich geſtalten, dann verwandeln;
Nur ſcheinbar ſteht's Momente ſtill.
Das Ew'ge regt ſich fort in allen;
Denn alles muß zu Nichts zerfallen,
Wenn es im Sein beharren will."

[10]) Vergl. hiermit die Weisheit des Horaz:
„Mit ruh'gem Gleichmuth wappne die Seele Dir
Am Tag des Unheils, aber am glücklichen
Den ausgelaſſ'nen Rauſch der Luſt auch
Mäßige Dellius, denn Du ſtirbſt einſt."

oder: „Wem die Bruſt gleichmüthige Faſſung gürtet,
Hofft im Unglück, fürchtet im Glück des Schickſals
Wechſel; ſchickt doch immer ein Gott nach wüſten
Flocken den Thauwind.
Nicht, wenn heut Dir's übel ergeht, wird's morgen
Auch ſo ſein. Zu Zeiten erweckt Apollos
Saitenſpiel Dein ſchweigendes Lied, doch ſtets nicht
Spannt er den Bogen.
Drum am Tag' eindringender Noth erſcheine
Stark und feſt; doch wiſſe bedachten Sinn's auch
Dein von allzu günſtigem Wind geblähtes Segel zu reffen."
(Überſetzung von Geibel.)

[11]) Göthe: „Sofort nun wende Dich nach innen,
Das Centrum findeſt Du da drinnen,

erkennen, daß es nicht ein Anderes ist, von hier gen Himmel, als vom Himmel nach hier zu fliegen, daß es nicht ein Anderes von hier nach dort emporzusteigen, als von dort nach hier, noch daß es ein Anderes ist, herabzusteigen vom einen oder vom andern Ort. Wir bilden ihren Umfang so gut wie sie den unseren, sie sind für uns nicht minder ein Centrum, als wir für sie, wir wandeln nicht weniger über Sternen und sind nicht minder im Himmel, als jene.

Siehe! so sind wir denn über allen Neid erhaben, frei von eitler Angst und thörichter Sorge, das Gute in der Ferne zu suchen, was wir so nah und unmittelbar besitzen.

Siehe! so sind wir denn ebenso frei von der Furcht, daß sie jemals auf uns herabfallen könnten, wie von der Hoffnung, jemals auf sie hinabzufallen; denn ein unendlicher Aetherraum trägt diese Weltkugel sowohl wie jene, und ebenso frei wandelt dieses Wesen seine Bahn, wie jegliches von den anderen die seinige. Und wenn wir dies erst erkannt und ergriffen haben, oh! wie viel mehr werden wir dann mit Freuden begreifen! So werden wir vermittelst der Wissenschaft das gewisse Gut erreichen, das man auf anderen Wegen vergeblich sucht. Das ist die Philosophie, welche die Sinne aufthut, den Geist befriedigt, den Verstand erweitert, und den Menschen zur wahren Glückseligkeit zurückführt, soweit er derselben überhaupt als Mensch und in solcher Zusammensetzung fähig ist, die ihn von der unruhigen Sorge um Vergnügungen und Lüste und vom dumpfen Gefühl des Schmerzes befreit, ihn des gegenwärtigen Guten sich erfreuen und von der Zukunft ebenso wenig fürchten wie hoffen heißt, da die Vorsehung oder das Fatum oder Schicksal, das über den Wechsel unseres individuellen Daseins verfügt, nicht will und nicht gestattet, daß wir von dem einen mehr wissen, als vom andern; mag uns das auch auf den ersten Blick und beim ersten Begegnen Zweifel und Verwirrung verursachen, so werden wir doch, wenn wir das Sein und Wesen dessen tiefer erwägen, indem wir unwandelbar sind, finden, daß es nicht nur für uns, sondern überhaupt für keine wahre Substanz einen Tod giebt, daß im wahren Sinne nichts vergeht, sondern daß Jegliches durch den unendlichen Raum dahinwallend nur sein Angesicht ändert. Und da wir allzumal Kinder

---

Woran kein Edler zweifeln mag.
Wirst keine Regel da vermissen;
Denn das selbstständige Gewissen
Ist Sonne Deinem Sittentag."

ſind Eines beſten Vaters, ſo dürfen wir nichts anderes werthſchätzen, hoffen und glauben, ausgenommen dieſes: daß Alles, wie es vom Guten ſtammt, ſo auch gut iſt und durch Gutes zum Guten geführt wird, von ſeinem Beſten durch ſein Beſtes zu ſeinem Beſten, wovon nur dem manchmal das Gegentheil erſcheint, der nichts erkennt, als die Gegenwart; wie ja auch dem die Schönheit eines Gebäudes nicht offenbar ſein kann, der nur einen ſehr geringen Theil desſelben, etwa gar nur einen Stein, einen angefügten Anputz, ein Zwiſchenglied ſieht, ſondern nur demjenigen, der das Ganze überſieht und fähig iſt, Theil mit Theil zu vergleichen.

Wir brauchen nicht zu fürchten, das, was ſich zu dieſer Welt zuſammengethan hat, könne einmal durch den gewaltſamen Anſturm irgend eines irrenden Geiſtes oder den Zorn eines blitzenden Zeus zerſchmettert und zerſtreut werden außerhalb dieſes Gewölbes oder dieſer Himmelskuppel und wie Staub im Leeren dieſes Sternenmantels verwehen, oder auch nur, daß die Natur der Dinge ſich ſo in Nichts auflöſen könnte, wie dem bloßen Augenſchein nach die Luft, die von einer Waſſerblaſe umgeben war, zerfließt; denn wir kennen eine Welt, in welcher ſtets das eine Ding dem andern nachrückt, ohne daß es einen letzten Abgrund gäbe, in dem ſie unwiederherſtellbar gleichſam den Händen des Baumeiſters entſinken und dem Nichts verfallen müßten. Es giebt keine Ränder und Grenzen, keine Schranken und Mauern, die uns betrögen um die unendliche Fülle der Dinge und das Daſein denſelben hinterzögen. Ewig fruchtbar iſt die Erde und ihr Ocean, beſtändig ernährt bei ihnen die Sonnengluth ihre gierigen Flammen und neue Feuchtigkeit wird den verdampfenden Meeren beſchafft, da ſtets Erſatz geliefert wird aus der Unendlichkeit.

Das haben Democrit und Epicur, welche meinen, daß in der Unendlichkeit ſich Alles erneuert und wiederherſtellt, beſſer begriffen, als der, welcher die ewige Subſtanz dadurch erhalten werden läßt, daß ſtets dieſelbe Zahl derſelben Zahl nachrücke und immer dieſelben Stofftheile ſich mit denſelben austauſchen.

Nun ſeht, Ihr Herren Aſtrologen mit Euren phyſiſchen Anhängern, ob Ihr mit Euren Kreiſen, die Eure eingebildeten neuen beweglichen Sphären beſchreiben ſollen, Euch den Verſtand nicht dermaßen eingekerkert habt, daß Ihr mir nicht anders vorkommt, als wie ebenſoviel Papageien in einem Käfig, wo ſie von einer Stange zur andern hüpfen und ſich in ihren Ringen ſchaukeln! Wir verſtehen,

daß ein so großer Herrscher sich nicht mit einem so engen Sitze, einem so elenden Thron, einem so kleinen Tribunal, einem so spärlichen Hofstaat, einem so unzureichenden Abbilde seiner Majestät begnügen kann, das ein Phantasma gebären, ein Traum zerstören, eine Tollheit wiederherstellen, eine Chimäre vernichten, ein Mißgriff uns nehmen und ein Gedanke wiedererzeugen kann, das mit einem Hauche steigt und fällt; ihm gebührt das größte Abbild, ein wundervolles Bildniß, die erhabenste Spur, die unendliche Darstellung des unendlichen Dargestellten, ein Schauspiel, angemessen der Herrlichkeit und Erhabenheit, die nimmer ergriffen, erfaßt und verstanden werden kann. So nur rühmen die Himmel die Herrlichkeit Gottes, so nur offenbart sich die Größe seines Reichs. Nicht auf einem, auf unzähligen Thronen strahlt seine Majestät, nicht auf einer Erde, auf einer Welt, auf zehnmal hunderttausenden, auf unzähligen.[12]) Nicht eitel ist daher das Vermögen des Geistes, immer Raum an Raum zu fügen, Masse zur Masse, Einheit zur Einheit, Zahl zur Zahl, mit Hülfe der Wissenschaft, die uns von den Ketten einer so engen Herrschaft erlöst und uns zu freien Bürgern eines so herrlichen Reiches befördert, uns von eingebildeter Armuth befreit, und mit den unzählbaren Reichthümern dieses unermeßlichen Raumes, dieses herrlichsten Gefildes, so vieler bewohnter Welten beglückt; so daß weder der täuschende Horizont des irdischen Auges, noch die erdichtete Sphäre der Phantasie im ätherischen Gefilde unseren Geist mehr einkerkert unter der Aufsicht eines Pluto und der Gnade eines Zeus. Wir sind entlassen aus der Fürsorge eines so reichen Besitzers und doch so spärlichen, knickerigen und geizigen Gebers, und aus der Pflege einer so fruchtbaren und vielfältig schwangeren, und dann doch so dürftig und wenig gebärenden und stiefmütterlichen Natur.

---

[12]) Schiller: „Fand das höchste Wesen schon kein Gleiches,
Aus dem Kelch des ganzen Wesenreiches
Schäumt ihm die Unendlichkeit."

Göthe: „So weit das Ohr, so weit das Auge reicht,
Du findest nur Bekanntes, das ihm gleicht.
Und Deines Geistes höchster Feuerflug
Hat schon am Gleichniß, hat am Bild genug;
Es zieht Dich an, es reißt Dich weiter fort,
Und wo Du wandelst, schmückt sich Weg und Ort,
Du zählst nicht mehr, berechnest keine Zeit,
Und jeder Schritt ist Unermeßlichkeit."

Noch manche sonstige herrliche Früchte werden sich von diesen Zweigen pflücken lassen, noch manche köstliche und ersehnte Ernte ist von diesen Saaten zu erwarten; allein, um den blinden Neid unserer Gegner nicht noch mehr zu steigern, wollen wir dies zunächst nicht noch weiter ausführen, sondern es denjenigen, die Urtheilskraft besitzen, anheimstellen; sie werden auf diesen Fundamenten schon selber im Großen und Ganzen das Gebäude unserer Philosophie aufbauen können; wenn es aber dem, der über uns Allen waltet und der Alles lenkt, gefällt, das begonnene Unternehmen nicht zu unterbrechen, so hoffe ich selbst nichts sehnlicher, als die einzelnen Theile des Baues auszuführen, — so daß schließlich das, was ich gesät habe in den Dialogen „über die Ursache, den Anfang und das Ende" und was in diesen „vom All und den unzähligen Welten" an's Licht hervorbricht, noch andere Schößlinge treibe, in anderen Werken wachse und schließlich reife, um uns mit einer besonderen Ernte wo nicht zu beglücken, so doch, soweit es möglich ist, zufrieden zu stellen, sofern wir nach Ausraufung des Unkrautes, der Nesseln und Quecken die Magazine lernbegieriger Köpfe mit dem besten Getreide füllen werden, welches auf unserem Boden hervorzubringen ist.

Inzwischen, obgleich ich gewiß bin, daß es überflüssig ist, will ich doch, um eine Schuldigkeit zu erfüllen, es nicht unterlassen, Euch jemanden zu empfehlen, den Ihr zu Euren Hausmitgliedern zählt nicht als eine Person, deren Ihr bedürfet, sondern als eine solche, die Eurer aus vielen und wichtigen Gründen bedarf; Ihr denkt freilich, daß Ihr durch den Unterhalt solcher Personen, die Euch dienstbar sind, vor gewöhnlichen Edelleuten und Kaufleuten keinen Vorzug haben könntet; erst dadurch, daß Ihr Jemanden unterhaltet, der es werth ist, von Euch begünstigt, beschützt und unterstützt zu werden, erweist Ihr Euch den hochherzigen Fürsten, Helden und Göttern gleich, die den Schutz ihrer Freunde an Euresgleichen übertragen haben.

Und obgleich Ihr es nicht nöthig habt, daran erinnert zu werden, so gestatte ich mir doch, Euch daran zu erinnern, daß Euch Gott und Welt es Euch schließlich nicht so hoch anrechnen werden, daß Ihr von den vornehmsten Fürsten dieser Welt hochgeschätzt und geliebt wurdet, als dieses, daß Ihr selber einen Euresgleichen geliebt, beschützt und vertheidigt habt. Denn Jene, die Euch an Glücksgütern übertreffen, was können sie Euch bieten, die Ihr viele von ihnen an Tugend übertrefft, an Werthen, die weit dauerhafter sind, als Eure Gemälde und Teppiche. Gewisse Wohlthaten aber, die Ihr anderen verleiht,

dürften vielleicht noch im Buche der Ewigkeit verzeichnet werden, sei es nun ein solches, das schon auf Erden gelesen wird, oder sei es jenes andere, das man im Himmel glaubt.[13]) Denn was Ihr von Anderen empfangt, legt Zeugniß ab von deren Tugend. Aber was Ihr selbst Andern Gutes thut, ist ein Ausdruck und Beweis der Euren.

1.

Mein einsam Wandeln nach den Himmelsthoren,
Dahin sich die Gedanken Dir erheben,
Führt zum Unendlichen, es hat das Leben
Des Wissens Kunst zu gleicher Höh' erkoren.

Ermanne Dich, so wirst Du neu geboren,
Und Deiner Seele freud'ge Schwingen streben
An's Ziel, zu dem das Schicksal Dir gegeben
Die Kraft des Flugs, zu dem ich Dich beschworen.

Ich will, Du sollst ein sel'ges Land erkennen,
Dorthin Dich zu geleiten, ist erlesen
Ein Führer, den blind nur die Blinden nennen.

Der Himmel schirme Dich und gnädig sei'n
Dir unsr'er Gottheit alllebend'ge Wesen!
Doch blicke nicht auf mich, bist Du nicht mein!

2.

Dem engen, dunklen Kerker nun entronnen,
Wo lange mich der Irrthum hielt gebunden,
Laß ich die Kette jetzt, die mich umwunden,
Da ich die süße Freiheit mir gewonnen.

---

[13]) Diese Zeilen athmen ein hohes Selbstbewußtsein Brunos von seinem eigenen Werth. Er zeigt sich bewußt, dem Grafen von Mauvissière durch seine Dedicationen ein schöneres Geschenk zurückzulassen, als jener ihm je gewähren konnte. Dieser wahre Stolz ist allen wahren Genies eigen, man denke an Göthes Ausspruch, daß „Bescheidenheit in gewissem Sinne eine Tugend der Lumpe"; man vergl. Schopenhauer, Parerga und Paralipomena II. p. 496. Bruno beweist hier, daß er sich seinen hohen Gönnern gegenüber nicht erniedrigt, sondern mindestens als Gleicher mit Gleichen mit ihnen zu verkehren verstand; als Fürst des Geistes fühlt er sich den Fürsten dieser Welt sogar überlegen und nimmt ihre Vergünstigungen nicht wie ein „Lump" hin, sondern in dem Bewußtsein, sie dadurch mehr zu ehren, als jene ihn ehren konnten.

Nun athm' ich in des neuen Lebens Aera;
Denn, der den Python ſchlug mit edlem Muthe
Und der das Meer gefärbt mit deſſen Blute,
Er hat auch mir verſcheuchet die Megära.

Dir weih' ich all mein Herz, erhab'nes Weſen!
Die kranke Seele läſſeſt Du geneſen,
Dir will ich lauſchen, meine holde Stimme!

Du rufeſt, daß dem Abgrund ich entklimme,
Dir dank' ich, göttlich Licht, Du meine Sonne!
Die Du mich führeſt in das Haus der Wonne![14])

3.

Und wer iſt's, der die Schwingen mir verliehen,
Mein Herz entflammt, der Ketten frei, verlachen
Mich Schickſal heißt und Tod, mir los zu machen
Des Kerkers Thür, aus der ſo Wen'ge fliehen?

Zeitalter, Jahre, Monde, Stunden ziehen
Vorüber mir; — Zeit, deine Waffen machen
Zu nichte Stahl und Eiſen, — deinem Rachen
Entronnen iſt mein Geiſt zur Seligkeit gediehen.

Die Schwingen darf ich ſelbſtgewiß entfalten,
Nicht fürcht' ich ein Gewölbe von Kryſtall,
Wenn ich der Aether blauen Duft zertheile,

Und nun empor zu Sternenwelten eile,
Tief unten laſſend dieſen Erdenball
Und all' die nied'ren Triebe, die hier walten![15])

---

[14]) Vorſtehende beide Sonette gebe ich in der Ueberſetzung von M. Carrière, „Philoſoph. Weltanſchauung der Reformationszeit", p. 384. 394. Es iſt nicht leicht, den gedrängten Inhalt philoſophiſcher Sonette in dieſelbe metriſche und gereimte Form einer anderen Sprache umzugießen. Wo dieſer Verſuch relativ ſo gut gelungen iſt, wie dies bei Carrière, der zugleich Dichter und Aeſthetiker, der Fall iſt, wird man gern auf eigene Verſuche verzichten.

[15]) Eigene Ueberſetzung.

Erſter Dialog.

Perſonen des Geſprächs: **Elpino, Filoteo, Fracaſtorio, Burchio.**[1])

Elp.: Wie ſollte es möglich ſein, daß das All unendlich wäre?
Fil.: Umgekehrt, wie ſollte es möglich ſein, daß das All endlich wäre?
Elp.: Meint Ihr, daß ſeine Unendlichkeit ſich beweiſen läßt?
Fil.: Meint Ihr, daß ſeine Endlichkeit ſich beweiſen läßt?
Elp.: Was für eine Ausſchweifung der Phantaſie!
Fil.: Umgekehrt, welche Beſchränktheit!
Frac.: Ad rem, ad rem si juvat! Ihr haltet Euch ſchon lange genug mit Redensarten auf!

[1]) Bruno hat die einzelnen Rollen ſeiner Geſpräche nicht an bloße Schablonen und willkürliche Namen vertheilt, ſondern beſtimmte Perſönlichkeiten oder wenigſtens Typen im Auge. Unter dem Namen Filoteo, in anderen Dialogen z. B. della causa Teofilo pflegt er in der Regel ſeinen eigenen Anſichten Ausdruck zu geben. Filoteo und Teofilo iſt nicht etwa ſein eigener Vorname; dagegen entnehme ich aus Doc VII der venetianiſchen Inquiſitionsakten, daß ſein erſter Lehrer in der Logik ein Fra Teofilo da Varrano, Auguſtinermönch in Neapel, geweſen; die Vorliebe, dieſen Namen als Träger ſeiner eigenen Ideen in den Dialogen einzuführen, könnte daher auf pietätvoller Erinnerung beruhen an dieſen ſeinen erſten Geiſtesführer auf philoſophiſchem Gebiete, der vermuthlich die ſchlummernden Kräfte des Knaben mächtig anzuregen verſtanden hat. Auch Burchio figurirt entweder als Pedanten-Typus überhaupt, oder iſt gar ein von Bruno aufs Korn genommener perſönlicher Gelehrten-Charakter, welcher für viele ſeiner Zeitgenoſſen, wenigſtens für den engeren Kreis in London, in welchem dieſe Geſpräche entſtanden, aus der Art, wie Bruno ihn ſchildert, (beſonders zu Ende dritten Dialogs) gewiß nicht minder erkennbar war, wie die von ihm im „Aſchermittwochsmahl“ gekennzeichneten Oxforder Profeſſoren. Wer aber war

Burch.: Ja, gebt endlich etwas von Euern Gründen zum Besten, Filoteo; es wird mir Spaß machen, von dieser Fabel oder Phantasie zu hören.

Frac.: Modestius, Burchio! Was wirst Du sonst sagen müssen, wenn er Dich am Ende doch von der Wahrheit seiner Ansicht überzeugen sollte?

Burch.: Ich will es nicht glauben, auch wenn es noch so wahr ist! Denn es ist für meinen Verstand unmöglich, diese Unendlichkeit zu fassen und mein Magen kann sie nicht verdauen, ob ich gleich, offen gestanden, schon ganz gern sähe, es wäre so, wie dieser Filoteo behauptet, weil ich dann, sollte mir einmal das Malheur passiren, von dieser Welt hinunterzufallen, zu guterletzt doch immer wieder irgendwo zu Lande schlagen müßte.

Elpino? Ich vermuthe, daß auch unter diesem Namen irgend ein wirklicher Freund und Anhänger des Nolaners eingeführt wird. Dagegen bezweckt der Name Fracastorio unverkennbar eine ehrenvolle Erinnerung an einen unter diesem Namen bekannten italienischen Arzt, welcher, 1483 geboren, 1553 zu Verona starb.

Dieser eminente Kopf hatte sich gleichermaßen als Philosoph, Dichter und Astronom ausgezeichnet.

Von seinen medizinischen Schriften ist am bekanntesten ein, noch vor kurzem in Deutschland in neuer Ausgabe herausgegebenes, lateinisches Lehrgedicht über die Syphilis. — Fracastorio war Leibarzt des Papstes Paul III. und galt als hervorragender Spezialist für die in jener Zeit bekanntlich zuerst in Europa auftretende ekelhafte Geschlechtskrankheit; in Folge eines von ihm ertheilten Gutachtens wurde zeitweilig sogar das berühmte Kirchenconcil von Trident nach Bologna verlegt, um den ehrwürdigen geistlichen Vätern einen von geschlechtlichen Ansteckungsstoffen freieren Aufenthalt zu gewähren. —

Ein astronomisches Werk Fracastorios betitelt sich „Homocentricorum sive de stellis liber unus".

In demselben bekämpft Fracastorio die für das Ptolemäische System schwer entbehrliche Lehre von den sog. Epicyklen und erweist sich insofern als ein Vorläufer des Copernicus; auch in seinen sonstigen naturwissenschaftlichen Schriften offenbart er seiner Zeit weit voraus eilende Einsichten, und einige schreiben ihm sogar den ersten Anlauf zur Erfindung des Teleskopes zu. Man vergleiche Libri, histoire des sciences mathématiques en Italie II. p. 100.

„Un seul nom, celui de Fracastorio, domine a présent les noms de tous ces astronomes italiens. Il fut célèbre par la profondeur et la variété de ses connaissances.

De Thou, qui dans son histoire en a fait un magnifique éloge, dit que Sannazar s'avoua vaincu par les vers latins du médécin de Vêrone. Il fut botaniste, philosophe et mathématicien et cultivant de sciences si diverses il s' illustra de toutes. En compatant les épicycles il aplanit la route au système de Copernicus.

Elp. So viel ist gewiß, lieber Filoteo, wenn wir die Sinne zu Richtern machen oder ihnen auch nur den Vortritt lassen, der ihnen gebührt, da ja doch alle Erkenntniß von ihnen den Ausgang nimmt, so werden wir es nicht leicht finden, Deine Behauptung schlüssiger zu machen, als ihr Gegentheil. Für jetzt, wenns beliebt, beginnt, uns Eure Ansicht auseinanderzusetzen.

Fil.: Freilich giebt es keinen Sinn, der das Unendliche anschaute, keinen Sinn, der uns unmittelbar zwänge, darauf zu schließen; denn das Unendliche kann kein Gegenstand der Sinneswahrnehmung sein. Wer daher verlangt, dasselbe durch Vermittelung der Sinne zu erkennen, gleicht einem, der die Substanz und Wesenheit mit seinen Augen schauen will und die Existenz eines Dinges nur deshalb leugnet, weil es nicht wahrnehmbar ist; er würde folgerecht dazu kommen müssen, sein eigenes Sein, seine Wesenhaftigkeit zu verneinen. Darum ist dem Zutrauen auf das Zeugniß der Sinne ein Maaß zu setzen; nur bei sinnlichen Gegenständen dürfen wir Gewicht darauf legen, und selbst hier ist es nicht ganz unverdächtig, wofern nicht der urtheilende Verstand hinzutritt. Nur dem Verstande kommt es zu, über nicht gegenwärtige und durch Zwischenräume der Zeit und des Raumes getrennte Dinge zu urtheilen und Rechenschaft zu geben. Was nun unsere Frage betrifft, so genügt es mir völlig und haben wir ein hinreichendes Zeugniß in der Sinneswahrnehmung, daß sie unsere Ansicht nicht zu widerlegen im Stande ist und sogar unumwunden ihre Schwäche und Unzulänglichkeit eingesteht, sofern sie durch ihren begrenzten

---

Il substitua l' action des atomes aux causes occultes; il considéra tous les corps comme s' attirant mutuellement, et les actions éléctriques, magnétiques et physiologiques comme ayant pour cause un principe impondérable. Son libre de Sympathie et Antipathie est rempli d'observations intéressantes, les Homocentres décélent le grand astronome, on lui doit peut-étre la première idée des lunettes astronomiques."

Durch diese astronomischen und physikalischen Einsichten, die Bruno in den Werken Fracastorios fand, wird es erklärlich, warum er mit diesem Namen eines gefeierten Landsmannes seinen intelligentesten Unterredner schmückt, den er zwar anfänglich noch im Banne der mittelalterlichen Weltanschauung und des Aristoteles befangen zeigt, sich jedoch mit Leichtigkeit von demselben befreien läßt. Fracastorio ergreift die Gründe des Nolaners mit lebendiger Einsicht. Zu ihm liefert der völlig bornirte und verständnißlose Schulpedant und Handwerkslehrer Burchio die Folie, er geräth daher auch schließlich mit diesem in lebhaften Streit (dritter Dialog i. f.), in welchem Burchio sich so weit vergißt, ihn mit einer Fluth von Schimpfworten zu überschütten.

Gesichtskreis (Horizont) das bloße Scheinbild einer Endlichkeit erzeugt und zugleich nichts besser bezeugt, als die große Unbeständigkeit desselben. Also wenn wir aus Erfahrung wissen, daß die Sinne uns sogar über die Oberfläche dieser Erdkugel täuschen, auf der wir uns befinden, um wie viel mehr müssen wir Verdacht gegen sie schöpfen bezüglich jener Grenze, die sie uns am Sternengewölbe vorspiegeln!

Elp.: Wozu denn, sagt mir, sollen uns die Sinne dienlich sein?

Fil.: Bloß um das Denken anzuregen, um anzuklagen, anzuzeigen, theilweise auch Zeugniß zu geben, keineswegs jedoch vollgültiges Zeugniß zu geben, noch weniger gar, um zu entscheiden und abzuurtheilen. Denn niemals, mögen sie auch noch so vollkommen sein, sind ihre Berichte ohne falsche Beimischungen. Die Wahrheit also nimmt zwar, als von einem schwachen Anfangspunkte, von der Sinneswahrnehmung zu einem ganz geringen Theile ihren Ausgang, ist aber nicht in der Sinneswahrnehmung.

Elp.: Wo ist sie denn?

Fil.: Im sinnlichen Gegenstande, wie in einem Spiegel, im Verstande in der Weise der Argumentation und Sprache (als diskursives Denken), in der Vernunft in der Weise der Grundsätze und Schlußfolgerungen, im Geiste in eigener und lebendiger Gestalt.[2])

---

[2]) Hier sehen wir Bruno eine Erkenntnißtheorie entwerfen, welche so zu sagen in nuce die verschiedensten Lehrsätze späterer Erkenntnißtheoretiker einschließt.

Elpino wirft eine für die von der Scholastik noch beherrschte Zeit des Gesprächs immerhin auffällige, auf den damaligen Universitäten jedenfalls als ketzerisch geltende Bemerkung hin, die nichts anderes besagt, als das Erkenntniß-Princip des großen Locke: nihil est in intellectu quod non fuerit in sensu. Filoteo deutet die Kritik an, welche sich zur Berichtigung und Vervollständigung des Satzes seit Leibnitz (nihil est intellectu, quod non fuerit in sensu nisi intellectus ipse) bis auf Kant vollzogen hat. Vergleiche Kants Kritik der reinen Vernunft (Reclam p. 77): „Ohne Sinnlichkeit würde uns kein Gegenstand gegeben und ohne Verstand keiner gedacht werden, Gedanken ohne Inhalt sind leer, Anschauungen ohne Begriffe sind blind." Obwohl aber Bruno sich von den bloß dialektischen Erkenntnißgrundsätzen der Scholastik zu befreien sucht, ist er doch keineswegs auf die Grundsätze des modernen Positivismus gerathen, der als ersten Fundamentalsatz der Wahrheit (vergleiche von Kirchmann, Lehre vom Wissen S. 68) den Satz aufstellt: Das Wahrgenommene ist. Kants Ansicht, daß die Erfahrung den einzigen Stoff der Erkenntniß bilde oder auch Dührings Satz, (vergl. Dührings Logik und Wissenschaftslehre, p. 73 ff.) die Sinneswahrnehmung sei der einzige Fußpunkt der Erkenntniß, deckt sich nicht mit der Brunoschen Erkenntnißtheorie. Für Bruno giebt es noch eine andere materielle Erkenntnißquelle als die der Sinneswahrnehmung und eine andere höhere Wahrheit als die von Kant sogenannte phänomenale

Elp.: Wohlan denn, laßt uns Eure Beweiſe hören!
Fil.: Das ſoll geſchehen.

Wenn die Welt endlich iſt und jenſeits der Welt nichts, ſo frage ich Euch: Wo iſt die Welt? Wo befindet ſich das All? Ariſtoteles antwortet: „In ſich ſelber; die innere Wölbung der erſten Himmelskugel (convexum principale) iſt der erſte und allgemeinſte Ort (primus locus universalis), und dieſer als das erſte Umfaſſende (continens) wird von nichts Anderem umfaßt.

Anſchauung; die Sinne, meint er, geben nur die erſte Anregung zum Erkennen, ein debile principio, und bieten nur eine Wahrheit in piccola parte, eine Wahrheit, aber eine ſtets nur relative Wahrheit. Da die Sinneswahrnehmungen innerhalb des allgemeinen Kauſalverlaufs ſtattfinden und Produkte zweier Faktoren, eines äußeren und inneren Vorgangs, ſind, ſo können ſie ſelbſtverſtändlich die Realität nicht ohne ſubjective Beimiſchung wiederſpiegeln, giammai son senza pertubatione. Hier haben wir die erſte Andeutung jener „idées confuses“ bei Descartes, Spinoza, Malebranche und Leibnitz. Vergl. Spinoza, de emendatione intellectus, Descartes Abhandlung über die Methode, welche ſelbſt bei dieſen ſämmtlich aber noch als ziemlich confuſe Begriffe erſcheinen. Am ſchärfſten hat wohl den Werth der ſinnlichen Erkenntniß bis jetzt analyſirt Beneke in ſeiner Metaphyſik p. 97 ff.:

„Kann das An-Sich der Dinge mit unſeren Vorſtellungen einſtimmig ſein? Wir antworten: unmittelbar allerdings nicht; aber mittelbar ſind wir auch hierüber zu entſcheiden und mit voller Beſtimmtheit darzuthun im Stande, daß die körperlichen Dinge nicht ſo ſein können, wie wir ſie uns vorſtellen. Da wir jedenfalls einen ſubjectiven Beſtandtheil hinzugeben, ſo ließen ſich nur zwei Verhältniſſe denken, vermöge deren unſere Vorſtellungen den vorgeſtellten Gegenſtänden gleich ſein könnten: 1. Die von uns hinzugebrachten Formen müßten mit dem Sein der Dinge identiſch ſein. Wir hätten dann nur dieſes zweimal und brauchten, um volle Einſtimmigkeit zu erhalten, nur die Sinne zu halbiren (Wahrnehmung a × b, b = a, alſo das Objective = a); 2. das von uns hinzugebrachte, die Formen könnten demjenigen gleich ſein, was von den Dingen nicht auf uns wirkt, ſo daß alſo von uns eben das hinzugegeben würde, was, obgleich es in den Dingen exiſtirte, für unſere Empfindung in denſelben zurückblieb. In dieſem Falle würde das Ding in ſeinem An Sich ſein a + b ſein, nur a wirkte auf uns, aber indem b von uns als Auffaſſungsform hinzugegeben würde, ſo hätten wir dennoch a + b und alſo in unſerer Wahrnehmung vollſtändig das Sein des Dinges, ohne daß wir mit derſelben irgend eine Veränderung vorzunehmen brauchten.“

Allein, wie Beneke des Näheren ausführt, dieſe beiden realiſtiſchen Annahmen ſind gleichermaßen undenkbar. Wir müßten denn ſchon im menſchlichen Sein jenen wunderlichen Mikrokosmus vorausſetzen, in deſſen Annahme Empedocles, um dieſe γνῶσις τοῦ ὁμοίου τῷ ὁμοίῳ anſchaulich zu machen, die berühmten Verſe gedichtet:

γαίῃ μὲν γὰρ γαῖαν ὀπώπομεν, ὕδατι δ' ὕδωρ
αἰθέρι δ' αἰθέρα δῖον, ἀτὰρ πυρὶ πῦρ ἀίδηλον.

Sext. Empiricus, adv. Math. VII. 121.

Denn Ort[3]) (Raum)[4]) ist nichts anderes als die Oberfläche und Begrenzung durch einen umfassenden Körper und was in keinem umfassenden Körper ist, ist in keinem Ort. Aber, mein guter Aristoteles, was willst Du damit sagen, daß ein Raum in sich selber sei? Was willst Du außerhalb der Welt annehmen? Sagst Du: dort ist Nichts, — so befinden sich ja Himmel und Welt im Nichts, also nirgendwo.

Wollen wir uns dazu nicht verstehen, so bleibt nur jener Idealismus der Erkenntnißtheorie übrig, den Lotze, Logik p. 484 etwa dahin als seine Ansicht formulirt, daß Wahrheit lediglich als eine den äußeren Vorgängen und Dingen entsprechend folgerichtige Verknüpfung und Deutung unserer Vorstellungen, nicht aber als vollkommene Uebereinstimmung der Vorstellung und ihres Gegenstandes zu definiren sei.

Aber auch der entspricht nicht ganz der Meinung Brunos, — Bruno unterscheidet, wie wir hier im Text sehen, eine vierfache Wahrheit. An anderer Stelle, wo er von dreifacher Wahrheit spricht, vergl. Spaccio (de Lagarde II. p. 457. 458 u. II. 157, meine Uebersetzung p. 120), meint er in den beiden ersten Fällen die Wirklichkeit, Wahrheit in objectivem Sinne, die hier gegebene Eintheilung stellt sich nun als Unterabtheilung der dort ad 3. gegebenen dar. Man vergleiche damit Cabala (de Lagardes Ausgabe II p. 578. W. II. 270). Was Lotze Wahrheit nennt, dürfte der von ihm an zweiter und dritter Stelle gesetzten entsprechen.

Von besonderem Interesse dürfte es sein und nicht wenig zur Erläuterung dieser Stelle dienen, hier zu konstatiren, daß Beneke, dieser immer noch nicht genügend gewürdigte Selbstdenker, augenscheinlich ohne jegliche Anregung durch den übrigens gerade von der Identitätsphilosophie ausgebeuteten Bruno, ebenfalls eine viergradige Wahrheit lehrt; in seiner Logik p. 4 wendet er gegen die Identitätsphilosophie ein, daß „es verschiedene Grade der Wahrheit oder des Wissens giebt." — „Unser Wissen würde auch dann noch Wahrheit haben, wenn auch freilich eine sehr weit von derjenigen abstehende, bei welcher etwa wirklich Sein und Denken identisch wären, wenn wir von den Dingen nur einen Theil auffaßten und einen anderen Theil nicht. Namentlich die beiden Jahrhunderte hindurch, welche seit dem Anfange der neueren Philosophie verflossen sind, haben alle tieferdringenden Denker mit der größten Anstrengung darauf hingearbeitet, diese verschiedenen Grade und Arten der Wahrheit auseinanderzubilden." In seinen vortrefflichen „Psycholog. Skizzen" II. 354 ff. bestimmt Beneke dann vier Arten der Wahrheit.

1. Als das reell Wahre im Sinne des gewöhnlichen Lebens, richtige sinnliche Auffassung sowohl der einzelnen sinnlichen Eindrücke als ihres Zusammens und ihrer Folge (entsprechend Brunos Wahrheit „im sinnlichen Gegenstande" in speculo).

2. Das logisch Wahre, dessen Norm in einer vollständigen und klaren Bildung und Verbindung von Subjekt- und Prädikatvorstellungen besteht, ohne daß man weiter nach der Realität des Subjektes oder nach der Bedeutsamkeit des Prädikatbegriffes fragt (Brunos verità in modo di argumentazione et discorso).

3. Die wissenschaftliche Wahrheit, wo außer der reellen und logischen Wahrheit noch erfordert wird Angemessenheit der Prädikatbegriffe für das Ganze des

Frac.: Nullibi ergo erit mundus. Omne erit in nihilo.

Fil.: Die Welt wäre ein Ding, das nirgends ist. Willst Du aber sagen, was Du mir denn auch in der That sagen zu wollen scheinst, um der Annahme des Leeren und dem Nichts zu entgehen, daß außerhalb der Welt ein geistiges und göttliches Wesen sei,[5]) sodaß

---

dargestellten Wissensgebietes, ja für das Wissen überhaupt gemäß derjenigen inneren und äußeren Entwicklungsgesetzen und Entwicklungsverhältnissen, die bei Abwesenheit individueller Störung allgemein nothwendig hervortreten müssen.

(Brunos verita dell' intelletto, bei Kant (Kritik der reinen Vernunft (Reclam p. 264) „die reine Vernunft". „Alle unsere Erkenntniß hebt von den Sinnen an, geht von da zum Verstande und endigt bei der Vernunft, über welche nichts Höheres in uns angetroffen wird, den Stoff der Anschauung zu bearbeiten und unter die höchste Einheit des Denkens zu bringen".)

4. Das metaphysisch Wahre; dieses ist nach Kant's und Lotze's insofern identischen Anschauungen dem Menschen nicht erreichbar. Nach Bruno's Meinung ist es wenigstens annähernd erreichbar und zwar, insofern er mit Beneke darin übereinstimmt, daß sie in gewissen Vorstellungen von menschlichen Seelenthätigkeiten vorliegt, welche zugleich diese Seelenthätigkeiten selber sind, also das Kriterium der Wahrheit, die Identität von Sein und Wissen vollkommen enthalten. Vergl. Beneke, Metaphysik p. 98.

[3]) Vergl. Einleitung des Uebersetzers und Einleitungsschreiben Brunos pag. 8.

[4]) Die Aristotelische Definition des Raumes finden wir am ausführlichsten entwickelt in Aristoteles Physik, Buch IV Cap. 1 und 2. Ich citire nach Weißes Uebersetzung p. 86: „Wenn nun also keines von diesen dreien der Raum ist, weder die Formbestimmung, noch der Stoff, noch der Zwischenraum, der stets bleibt als verschieden von dem Dinge, welches sich entfernt, so muß der Raum sein das, was übrig bleibt von den vieren, die Grenze (Fläche) des umgebenden Körpers, nach welcher er den umgebenen berührt. Ich verstehe aber unter dem umgebenen Körper den, welcher beweglich ist dem Raume nach." — „Es ist aber wie das Gefäß ein beweglicher Raum, so der Raum ein unbewegliches Gefäß."

[5]) Die Behauptungen des Aristoteles, die Bruno hier und im nächsten Theile dieses Dialogs vor Augen hat, finden sich in Aristoteles de coelo, L. I c. IX besonders § 6. 8. 10. 11.:

§ 6. „Himmel in der ersten Bedeutung ist die Substanz des äußersten Umfangs des Alls oder der natürliche Körper an der äußersten Grenze der Weltkugel; denn gewöhnlich versteht man unter dem Himmel überhaupt die höchste und äußerste, wo nach unserer Ansicht unvergänglich alles Göttliche thront. In einem anderen Sinne ist Himmel der Körper, welcher von dieser Grenze ab bis zur Sphäre, wo der Mond, die Sonne und einige Sterne sind, herabreicht. Endlich in einem dritten Sinne nennen wir Himmel den ganzen Körper, der vom äußersten Umfang umschlossen wird; denn sehr gewöhnlich nennen wir Himmel die Gesammtheit der Dinge oder das All."

§ 7. „In welcher dieser drei Bedeutungen man auch den Himmel nimmt, auf jeden Fall ist es unmöglich, daß irgend ein Körper außerhalb des Himmels sei."

also Gott — der Ort aller Dinge wäre, so mußt Du aufs neue in große Verlegenheit gerathen, wenn Du mir verständlich machen sollst, wie so denn ein unkörperliches und unräumliches Wesen der Ort eines räumlichen Dinges sein soll. Denn wenn Du es als Form und in der Weise verstanden haben willst, wie die Seele den Körper zusammenhält, so beantwortest Du eben nicht die Frage nach dem Außerhalb, nach dem, was sich jenseits des Alls und über dasselbe hinaus befinde. Und wenn Du Dich damit zu entschuldigen glaubst, daß, wo Nichts sei, und wo kein Etwas sei, selbstverständlich auch weder Raum und Ort, noch ein Außerhalb und Jenseits sei, so wirst Du mich damit nicht zufrieden stellen.

Das sind Worte und Ausflüchte, bei denen sich gar nichts denken läßt. Denn es ist in Wahrheit unmöglich, mit irgend welchem Sinn oder irgend welcher Phantasie, auch wenn es noch andere Sinne und Phantasie-Vermögen geben sollte, sich ernsthafter Weise eine Oberfläche, eine Begrenzung, einen Rand vorzustellen, außerhalb dessen weder ein Körper noch leerer Raum wäre, auch wenn die Gottheit dort wäre. Denn die Gottheit ist doch nicht dazu da, das Leere auszufüllen,[6]) und folglich liegt es nicht in ihrem Begriffe, die Körper zu begrenzen. Denn alles, wovon wir sagen, daß es begrenzt, ist entweder eine äußere Form oder ein umfassender Körper. Wie Du Dich also auch drehen und winden magst, Aristoteles, Du wirst auf jede Weise als Verkleinerer der Erhabenheit und Würde der göttlichen Natur dastehen!

Burch.: Gewiß würde man, glaube ich, sagen müssen, daß, wenn einer die Hand über jene Wölbung hinausstreckte, diese nicht mehr im Raum und also nirgendwo sein und folglich ihr Sein verloren haben würde.

Fil.: Ich meine auch, daß jeder gute Verstand den in dieser peripatetischen Behauptung liegenden Widerspruch einsehen kann;

---

§ 9. „Man sieht zugleich, daß weder Raum noch Zeit noch Leeres außerhalb des Himmels sein können."

§ 11. „Auch sind die Dinge des Himmels natürlicherweise nicht in einem Raume, die Zeit läßt sie nicht altern und für kein Wesen, das jenseits der äußersten Umdrehungs-Sphäre ist, ist eine Veränderung möglich."

[6]) Es war in der That die — weil er keine Leere annahm — wohl nur als ironische Einkleidung seines Atheismus zu verstehende Behauptung Epikurs, daß die „Götter in den leeren Zwischenräumen des Alls wohnen."

Vergl. Lucret I. 59. III. 18 ff V. 147 ff.

Aristoteles hat den Ort definirt nicht als einen umfassenden Körper, nicht als einen bestimmten Raum, sondern als die Oberfläche eines umfassenden Körpers,[7]) und dann ist sein erster wesentlichster und größter Ort ein solcher, auf den die Definition am wenigsten und in Wahrheit gar nicht paßt. Derselbe ist convexe Fläche des ersten Himmels, also die Fläche eines Körpers und zwar eines solchen Körpers, der alles umschließt, selber aber von nichts umschlossen wird. Um nun diese Kugelfläche als Raum vorzustellen, soll man sie sich nicht als umfaßt von einem Körper, sondern lediglich als umfassend denken. Wenn es aber die Fläche eines nur umfassenden Körpers ist, die ihrerseits nicht verbunden ist und begrenzt wird von einem umfaßten Körper, so ist es ja ein Ort ohne eigene Ortsbestimmtheit. Denn der erste äußerste Himmel soll ja als Ort gelten nur durch seine innere (concave) Wölbung, welche die äußere (convexe) Wölbung des zweiten umschließt. Was für eine nichtssagende, confuse und sich selbst aufhebende Definition! Zu solcher Confusion kommt man aber bloß deshalb, weil man unsinniger Weise will, daß außerhalb des Himmels nichts sei.

Elp.: Die Peripatetiker werden eben sagen, daß der erste Himmel ein einschließender Körper nur durch die concave Fläche seiner Kugelschale und nicht durch die convexe sei, und daß er durch erstere allein zum Raum werde.

Frac.: Dann gäbe es doch eine Fläche eines umfassenden Körpers, die keinen Raum umfaßte!

Fil.: In Summa, um geraden Wegs zu Ende zu kommen, mir erscheint es lächerlich, in einem Athemzuge zu behaupten, daß außerhalb des ersten Himmels nichts sei, und daß dieser Himmel in sich selber sei und örtliche Bestimmtheit und örtliche Bestimmung nur als ein Nebenbei (per accidens) d. h. durch seine Theile an sich trage; und mag man ihm nun für wesentlich oder zufällig erachten, was man will, so meine ich doch, daß allemal die eine Eigenschaft nicht ohne die andere denkbar ist; denn immer ist doch ein Anderes das Umfassende (continens) und ein Anderes das Umfaßte (contentum), und bei Aristoteles umsomehr, als für ihn das Umfassende unkörperlich und das Umfaßte ein Körper ist, das Umfassende unbeweglich, das Umfaßte aber beweglich, das Umfassende mathematisch, das Umfaßte physisch. Doch mag es sich mit jener Oberfläche

[7]) Vergl. Note 4 oben.

verhalten, wie es will, — ich werde stets die Frage wiederholen: Was ist jenseits derselben? Antwortet er: das Nichts!, so werde ich sagen, daß er nur das Leere, Inhaltslose meinen kann und zwar ein solches Leeres, Inhaltloses, das selber nach Außen keine Schranke hat, wohl aber nach Innen begrenzt ist. Und das ist viel schwieriger zu denken, als zu denken, das All sei unendlich und unbeschränkt. Denn dem leeren Raum können wir doch nicht entgehen, wenn wir auch das All als endlich setzen! Laßt uns nun sehen, wenn's beliebt, was das für ein Raum sein könnte, in dem das Nichts wäre! In diesem Raum befindet sich dieses All, ob durch Zufall oder Nothwendigkeit oder durch einen Akt der Vorsehung, kümmert uns jetzt noch nicht. Ich frage, ob dieser Raum — Ort,[8]) der die Welt umfaßt, an und für sich geeigneter und tauglicher erscheinen muß, eine Welt zu enthalten, als jeder Andere im Jenseits?

Frac.: Offenbar nicht! Denn wo im Raume nichts ist, da ist auch kein Unterschied; wo kein Unterschied ist, ist auch nicht hier eine solche und dort eine andere Möglichkeit, und vielleicht ist überhaupt keine Möglichkeit da, wo gar kein Ding ist.

Elp.: Noch weniger eine Unmöglichkeit; jedenfalls eher von beiden erstere, als letztere!

Fil.: Ihr habt Recht. So behaupte ich denn: Wenn das Leere und Inhaltlose, das man jenen peripatetischen Sätzen zufolge unbedingt annehmen muß, keine Fähigkeit hat, etwas aufzunehmen, kann es noch viel weniger die Fähigkeit haben, die Welt einzuschränken und von sich auszuschließen. Nun aber sehen wir von beiden Fähigkeiten die eine in Wirklichkeit, und die andere können wir in der That nur mit dem Auge der Vernunft sehen. Wenn also in dem Raume, der sich mit der Größe dieser Welt deckt, und der von den Platonikern Materie[9]) genannt wird, diese Welt ist, so können

---

[8]) Vrgl. N. 5 zum Einleitungsschreiben.

[9]) Schon Plato selbst (nicht erst die späteren Platoniker) hatte einen realistischen, oder genauer gesprochen „dynamischen" Raumbegriff; Raum ist die Materie an sich; er bezeichnet die Materie als das ἄπειρον, nicht selten auch als das „Größte und Kleinste", welcher letztere Ausdruck von Bruno bei Begründung seiner Monadenlehre mit großer Vorliebe wieder angewandt wird.

„Das, worin alles wird und in das alles sich auflöst, ist der Raum: er ist also jenes Dritte, was neben den Ideen und der Erscheinungswelt als die allgemeine Grundlage der letzteren gefordert wird." Vergl. Zeller, Geschichte der Philosophie der Griechen II. a. S. 613. Plato,

ebenso gut in jenem Raume und in unzähligen anderen Räumen jenseits der Welt eine andere und unzählige andere ähnliche Welten sein.

Frac.: Gewißlich können wir nach der Analogie dessen, was wir sehen und wahrnehmen, sicherer schließen als im Gegensatz zu dem, was wir sehen und wahrnehmen. Weil also für unser Gesichts- und Wahrnehmungsvermögen das All nicht begrenzt erscheint, und mindestens nicht an das Leere und Nichtige grenzt, und wir von letzterem keine Kunde haben, so müssen wir vernünftiger Weise so folgern: Hielten sich auch alle anderen Gründe das Gleichgewicht, so sehen wir doch, daß die Erfahrung dem Leeren widerspricht und nicht dem Gefüllten. Mit dieser Folgerung werden wir überall bestehen können, während wir bei der gegentheiligen Behauptung tausenderlei Einreden und Unzuträglichkeiten nicht leicht werden entgehen können. Fahrt fort, Filoteo!

Fil.: Hinsichtlich des unendlichen Raumes also steht fest, daß er eine Möglichkeit zur Aufnahme von Körpern ist. Weiteres wissen wir von ihm nicht. Auf alle Fälle wird mir dies genügen, daß er der Existenz eines unendlichen Alls nicht widerstreitet, und zwar zu mindesten aus dem Grunde, weil, wo Nichts ist, auch Nichts im Wege steht. Es erübrigt nun, zu sehen, ob es eine conveniente Sache (eine statthafte Annahme)[10] wäre, daß der ganze Raum gefüllt sei, oder nicht. Und wenn wir sowohl

---

Timaeus 52. A. f. Gegen diese Auffassung des platonischen Raumbegriffs polemisirt ohne Erfolg Teichmüller mit seinen „Studien", vergl. Zeller p. 603.

[10]) Hier beginnt eine für das moderne und positivere Denken weniger verständliche Beweisführung aus dem, was Bruno „conveniente" bez. „inconveniente" nennt. Ich möchte dieses Wort, da es mir dem ἐνδεχόμενον des Aristoteles zu entsprechen scheint, nach dem Vorgange v. Kirchmanns (vergl. dessen Uebersetzung der Analytiken des Aristoteles) durch „statthaft" bez. „unstatthaft" übersetzen; sein voller Sinn dürfte sich eher noch mit dem decken, was Lotze vielfach als „der poetischen Gerechtigkeit der philosophischen Anschauung" entsprechend bezw. nicht entsprechend bezeichnet. Man vergl. v. Kirchmanns Erläuterung 13 zu Aristoteles Analytiken; τὸ ἐνδεχόμενον steht bei Aristoteles im Gegensatz zum ἀναγκαῖον einerseits und ἀδύνατον andrerseits, dem apodiktisch nothwendigen bezw. unmöglichen; es ist also logisch genommen das problematische, mögliche; allein, wie eben angedeutet, es bezeichnet in der Regel (auch schon bei Aristoteles) mehr, als dies, nämlich das unseren Denkgesetzen und dem, was meistentheils oder naturgemäß geschieht, angemessene, auch das bloß unserem Gefühl mehr entsprechende, harmonische, und wird geradezu meist da angewandt, wo wir geneigt sind, etwas, das uns als gut und schön erscheint, auch für wahr zu setzen, sei es, daß

die Möglichkeit des Seins als auch das Vermögen des Schaffens betrachten, werden wir es stets nicht nur für vernünftig, sondern sogar für nothwendig befinden, daß es so sei.

Dies klar zu stellen, lege ich Euch die Frage vor: „Ist es gut, daß diese Welt existirt?"

Elp.: Sehr gut!

Fil.: Sollte es denn nicht auch gut sein, daß der Raum, dessen Ausdehnung dieser Welt entspricht, (den ich einmal als leer setzen will, und der als solcher ununterscheidbar gleich wäre dem Raum, den Du das Nichts außerhalb der Convexität des ersten Himmels nennst) auf diese Weise ausgefüllt ist?

Elp.: Gewiß!

Fil.: Dann frage ich weiter: Glaubst Du, daß, wie in diesem Raume sich diese Kraft-Maschine befindet, die wir Welt nennen, sich nicht auch dieselbe eben so gut in irgend einem andern Theile des ganzen leeren Raumes befinden könnte oder hätte befinden können?

---

dieser Satzung geradezu keine logischen Hindernisse entgegenstehen, sei es selbst unter unbewußten Trugschlüssen. Ein Paradestück solcher Trugschlüsse ist der ontologische Gottesbeweis. Für Brunos tief wurzelnden Herzens-Optimismus, seine mehr poetische als rein logische und strengpositivistische Denkerstimmung giebt gerade diese „Convenienz" gar oft den Ausschlag. Die Thatsache nun, daß er mit einer so geleiteten Imagination, wie spätere exakte Forschung ergeben hat, der Wahrheit weit näher gekommen ist, als der logisch pedantische und „exaktere" Aristoteles, kann als empirische Bescheinigung des Schillerschen Verses verwerthet werden:

Was Ihr als Schönheit vorempfunden,
Wird einst als Wahrheit Euch entgegengehn.

Auch Leibnitz hat als heimlicher Ausbeuter der Philosophie Brunos den Gesichtspunkt der Convenienz mit großer Vorliebe angewandt, so daß Herder über ihn schreiben konnte: „Bei allen Materien ist man bei Leibnitz, wie in einem Blumen- und Fruchtgarten, in welchem alles nach Convenienz geordnet ist, welches Prinzipium der Lieblingsgedanke unseres Philosophen gewesen zu sein scheint." (Herder, Wissenschaft, Ereignisse, Charactere des vergangenen Jahrhunderts.) Selbst eine so positivistische Denkerin wie Sophie Germain schreibt in ihren „Allgemeinen Betrachtungen über den Charakter der Wissenschaften und der schönen Literatur in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen" folgende wohl zu beherzigende Worte: „Ebenmaß und Convenienz ist ein Merkmal der Wahrheit."

„Wenn wir auch die alten Irrthümer, welche Einheit und Ordnung in erdichteten Beziehungen fanden, Fehlschlüsse, welche die Selbstsucht bestätigte und die Religion heiligte, überwunden haben, so urtheilen wir doch immer noch mit unwiderstehlicher Consequenz bei unseren Schlußfolgerungen über das Wesen der Dinge nach der Möglichkeit, sie uns vorzustellen, und ein Lehrsatz wird behauptet und verneint, je nachdem wir die ihm entsprechende Wirklichkeit begreiflich finden."

Elp.: Das möchte ich zugeben, da ich eben nicht sehe, wie wir in dem Nichts oder dem Leeren einen Unterschied zwischen dem einen und andern Theil statuiren sollen.

Frac.: Ich bin sicher, daß Du es siehst; Du wagst es nur nicht zu behaupten, weil Du merkst, wohin er Dich führen will.

Elp.: Behaupte es nur ruhig! mir dünkt der Satz nothwendig und begreiflich, daß diese Welt in einem Raume ist, der, wenn eben diese Welt nicht in ihm wäre, sich in Nichts unterscheiden würde von dem, der außerhalb des ersten Bewegers ist!

Frac.: Fahret fort!

Fil.: Also, wenn dieser Raum durch den Inhalt dieses Weltkörpers vollkommen ausgefüllt sein kann, hat sein können und notwendig ist, wie Du sagst, so muß dasselbe um nichts weniger von jedem andern Raume gelten.

Elp.: Das gebe ich zu. Aber wozu das? Sein können, haben können, — heißt das sein, heißt das schon haben?

Fil.: Ich werde Dich, wofern Du schließlich nur anständiger Weise offen beichten willst, überzeugen, da Du sagen mußt, sowohl daß es sein kann als auch daß es sein muß und ist. Denn wenn es schlimm wäre, wenn dieser Raumtheil nicht gefüllt wäre, d. h. wenn diese Welt nicht existierte, so wäre es nicht weniger schlimm (wegen seiner völligen Ununterscheidbarkeit), wenn der ganze Raum nicht gefüllt wäre. Folglich wird das All eine unendliche Ausdehnung haben und werden unzählige Welten sein.

Elp.: Was wäre der Grund, daß ihrer so viele sein müßten und eine einzige nicht genügt?

Fil.: Folgendes: Wenn es in Ansehung dieses Weltraumtheils schlimm wäre, daß diese Welt nicht wäre, oder daß diese Raumerfüllung nicht existirte, so müßte solches nicht weniger schlimm sein in Ansehung jedes anderen diesem gleichen Raumtheils.

Elp.: Ich meinte nur, es würde schlimm sein in Ansehung dessen, was in diesem Raumtheil ist, da solches an sich sich ebensogut in jedem anderen diesem gleichen Raume befinden könnte.

Fil.: Das kommt, wenn Du es wohl bedenkst, auf Eins heraus. Denn wenn das Gute dieses körperlichen Seins in diesem Raum möglich ist auch in jedem anderen ihm gleichen Raum, so steht es in diesem Verhältniß doch nur zu jenem Guten und Vollkommenen, das in einem genau so großen Raum, wie dieser, und in gar keinem Verhältniß zu demjenigen, das in unzähligen anderen,

diesem gleichen und gleichartigen Räumen Wirklichkeit haben könnte. Ist aber ein Grund vorhanden, daß ein endlich Gutes werden sollte, so muß doch unverhältnismäßig mehr Grund für das Werden eines unendlich Guten gegeben sein! Denn wenn ein endlich Gutes convenient und vernunftsgemäß ist, dann ist das unendlich Gute mit unbedingter Notwendigkeit zu fordern.[11])

Elp.: Ganz gewiß giebt es auch ein unendlich Gutes, aber dasselbe ist unkörperlich.

Fil.: Darin dürften wir einverstanden sein, soweit es sich eben um nur ein unendliches Unkörperliches handelt. Aber was hindert uns, nicht auch ein unendlich gutes Körperliches für höchst annehmbar zu erachten? Oder wie läge ein Widerspruch darin, zu behaupten, daß das Unendliche, welches eingewickelt (im Keime) im einfachsten und unteilbaren Anfange ruht, auch zur Entfaltung kommen muß in diesem seinen unendlichen unbeschränkten Abbild,

---

[11]) Hier haben wir wenn auch nicht in der Form des Anselm, so doch dem eigentlichen Wesen nach den „ontologischen" Gottes-Beweis, dessen ganze Illusion in der Verwechselung eines bloß logischen Prädikats mit einem realen besteht. Wir finden denselben bei Spinoza, Ethik I. L. 11. B. 3. in folgender Fassung wiederholt: „Das Nicht-Existiren-Können ist ein Unvermögen und dagegen das Existiren-Können ein Vermögen. Wenn also das, was schon nothwendig existirt, nur endliche Wesen sind, so sind diese mächtiger, als das unbedingt unendliche Wesen, und dies ist widersinnig. Es existirt mithin überhaupt gar nichts oder es existirt nothwendig noch ein unbedingt unendliches Wesen."

Hergebrachter Weise wird angenommen, dieser Beweis sei am richtigsten von Kant in seiner Kritik der reinen Vernunft (3. Hauptstück, 4. Abschnitt), analysirt und abgethan worden; dennoch macht v. Kirchmann in seiner Erl. 100 zu Kants Kritik der r. V. mit Recht darauf aufmerksam, daß Kants Widerlegung verfehlt ist. Kant behauptet, das Sein sei kein reales Prädikat der Dinge und folgert hieraus auf die Unzulässigkeit der Folgerung aus dem Prädikat des vollkommensten Begriffes auf seine Existenz. Dagegen tritt der eigentliche Fehler des ontolog. Beweises recht offen gerade hier bei Bruno zu Tage; daraus, daß er convenient ist, zu denken, daß ein eigentliches Gutes sei, folgert bezüglich eines unendlich guten immer nur, daß auch dessen Vorstellung convenient, wenn auch vielleicht (doch hierin liegt schon ein logischer Uebergriff) unendlich „convenienter" ist, niemals, daß sie nothwendig ist.

Der Fehler liegt im unzulässigen Uebergang aus einer bloßen Gefühlsschätzung in eine andere Wissensform. Allein, wie v. Kirchmann (s. 30 zu Spinoza) bemerkt: „Selbst die höchste Steigerung des Inhalts ändert nicht die Natur der Wissensform, in der er vorgestellt wird, und gestattet keinen Schluß auf das Dasein dieses Inhalts."

welches unzählige Welten fassen kann oder warum sollte es sich nur innerhalb so enger Schranken entfalten? Mir erscheint es daher tadelhaft, nicht einsehen zu wollen, daß ein Körper, der uns zwar groß und umfangreich erscheint, angesichts der göttlichen Gegenwart nicht vielmehr ist, als ein Punkt, ja als ein Nichts.

Elp.: Wenn aber doch die Größe Gottes auf keine Weise in der körperlichen Ausdehnung zu suchen ist, — ich sehe davon ab, daß die Welt ihr überhaupt nichts hinzusetzen kann —, so dürfen wir auch die Größe seines Abbildes nicht in der größeren oder geringeren Ausdehnung seiner Masse suchen!

Fil.: Das ist ganz gut gesagt, berührt aber doch nicht den Nerv meines Arguments. Denn ich fordere ja nicht den unendlichen Raum, — und die Natur hat keinen unendlichen Raum — aus Hochachtung vor der bloßen Ausdehnung oder körperlichen Masse, sondern wegen der Existenzwürdigkeit der in ihm möglichen Naturen und körperlichen Arten, weil eben die unendliche Erhabenheit sich unvergleichlich besser in unzähligen Individuen darstellen muß, als in einer begrenzten Anzahl. Daher muß nothwendig dem unzugänglichen göttlichen Angesicht auch ein unendliches Spiegelbild entsprechen, in welchem sich unzählige Welten als unzählige Glieder befinden. Wenn sich also die Erhabenheit Gottes körperlicher Weise in unzähligen Stufen der Vollkommenheit entfalten muß, so muß es unzählige Individuen geben und solche sind auch jene großen Lebewesen, unter welche diese Erde gehört, unsere göttliche Mutter, die uns geboren hat, erhält und wieder in sich aufnehmen wird. Zur Aufnahme dieser unzähligen Weltkörper ist ein unendlicher Raum erforderlich. Ist es also gut, daß diese Welt hat werden können und geworden ist, so ist es nicht minder gut, daß, wie sie sein können, so auch sind unzählige andere ihr ähnliche Welten.

Elp.: Ich möchte glauben, daß diese Welt mit den endlichen Gestirnen schon die Vollkommenheit aller Dinge in sich befaßt.

Fil.: Das kannst Du wohl behaupten, aber nicht beweisen; denn die endliche Welt, die diesen begrenzten Raum erfüllt, umschließt wohl die Vollkommenheit aller der endlichen Dinge, die in diesem Raume sind, nicht aber auch die Vollkommenheit auch der unendlichen andern Dinge, die in unzähligen anderen Räumen sein können.

Frac.: Mit Erlaubniß, laßt uns hiermit abschließen und es nicht machen, wie Sophisten, welche nur immer streiten, um als Sieger

zu erscheinen und, während sie stets nur auf die Erlangung der Palme bedacht sind, sich selber und anderen im Wege stehen, die Wahrheit zu erfassen. Ich meine doch, keiner wird so bornirt und perfide sein wollen, ferner noch zu bestreiten, daß in Ansehung der unendlichen Fassungsmöglichkeit des Raumes und in Anbetracht des Guten, was sich individuell und zählbar auf unzähligen Welten verwirklichen könnte, das Vorhandensein solcher unzähligen Welten nicht weniger convenient sei, als das Vorhandensein dieser einen, die wir kennen. Denn der unendliche Raum bietet eine unendliche Möglichkeit, und in dieser unendlichen Möglichkeit würde auch die unendliche Wirklichkeit der Existenz zu loben sein; man darf doch nicht annehmen, der unendliche Schöpfer werde hinter seinem eigenen Vermögen zurückbleiben und jene Möglichkeit werde für ihn umsonst bestehen. Sei also zufrieden, guter Elpino, zu vernehmen, ob unserm Filoteo nicht noch andere Gründe in den Sinn kommen!

Elp.: Wohl! Um es zu gestehen, ich sehe sehr gut ein, die Behauptung, daß die Welt, wie Ihr das All nennt, unbegrenzt sei, führt keinerlei Gereimtheit mit sich, befreit uns sogar von zahllosen Verworrenheiten, in welche uns die entgegengesetzte Behauptung verstrickt. Insbesondere erkenne ich auch, daß wir nun mit den Peripatetikern nichts mehr zu behaupten brauchen, was nicht irgend welche Begründung in unserer Erfahrung fände, z. B. daß wir nicht mehr nötig haben, einerseits das Leere sowohl außerhalb wie innerhalb des Alls zu leugnen und andrerseits auf die Frage, wo das All sei, zu antworten, es sei in seinen eigenen Theilen, um der Antwort auszuweichen, daß es in gar keinem Raum-Orte sei, wie jene, die mit ihrem nullibi, nusquam in dieses Dilemma gerathen. Denn sie kommen damit doch nicht von der Annahme los, daß doch die gesammten Theile sich in irgend einem Gesammtraume befinden müssen, oder daß das All weder in irgend einem Ort noch Raum existire: eine Annahme, die, wie jeder einsehen wird, gar keinen Sinn und keine Bedeutung hat, vielmehr offensichtlich nichts anderes ist, als eine hartnäckige Ausflucht, um nur nicht zuzugeben, daß die Welt unendlich, und daß der Raum unendlich ist. Ich sehe ein, daß aus beiden Annahmen sich für den, der sie macht, eine doppelte Verlegenheit ergiebt. Also behaupte ich: — wenn das Ganze ein Körper ist und zwar ein kugelförmiger und folglich geformter und begrenzter Körper, so muß es auch begrenzt sein innerhalb eines unendlichen Raumes, und wenn wir meinen, daß in

letzterem weiter nichts ist, so müssen wir auch notwendig zugeben, daß etwas wahrhaft Leeres existiert, und wenn dieses existirt, so ist kein Grund ersichtlich, warum der übrige Raum nicht ebenso mit Welt erfüllt sein sollte wie dieser! Giebt es aber keine Leere, so muß der ganze Raum gefüllt und folglich das Welt-All selbst unendlich sein! Zu behaupten wenigstens, die Welt sei irgendwo unter der Voraussetzung, außerhalb derselben sei nichts und ihr Ort sei in ihren eigenen Theilen, würde ebenso abgeschmackt sein, wie die Schlußfolgerung, Elpino sei an einem bestimmten Orte, weil seine Hand an seinem Arme, sein Auge in seinem Angesicht, sein Kopf auf seinem Rumpfe sei. Um also zum Schluß zu kommen und mich nicht wie ein Sophist auf einen offenen Widerspruch zu versteifen, und um die Zeit nicht mit Geschwätz zu verbringen, so räume ich ein, was ich nicht mehr ableugnen kann: sowohl daß im unendlichen Raume unzählige Welten wie diese sein können, als auch, daß dieses All noch viele andere Körper, wie diese, welche wir Sterne nennen, umfassen kann, auch daß von solchen, mögen sie nun dieser ähnliche oder unähnliche Welten sein, die eine kein geringeres Recht auf Existenz hat, als die andere. Das Sein der einen hat keinen geringeren Grund, als das Sein der anderen, und das Sein unzähliger keinen geringeren, als das Sein vieler. Wenn wenigstens die Zerstörung und das Nichtsein dieser Welt von Übel wäre, so dürfte auch das Nichtsein der unzähligen andern kein Gut sein.

Frac.: Ihr drückt Euch gut aus und beweist, daß Ihr die Argumente gut begriffen habt und kein Sophist seid, da Ihr zugebt, was sich nicht leugnen läßt. Nun möchte ich gerne von dem Beweisgrunde des Ur-Anfangs und der ewig wirkenden Ursache hören, ob derselben eine dermaßen unendliche Wirkung entsprechen kann, und ob in Wirklichkeit sich eine solche Wirkung daraus ergeben muß.

Fil.: Das ist es, was ich jetzt nachzuholen habe. Denn nachdem wir behauptet haben, die Unendlichkeit des Weltalls ergebe sich aus der Fassungskraft und Möglichkeit des unendlichen Raumes sowie aus der Möglichkeit und Annehmbarkeit der Existenz unzähliger solcher Welten, wie diese, liegt es uns jetzt noch ob, den Beweis zu führen einerseits aus dem Begriff des Schöpfers, welcher eine solche Welt hervorgebracht haben oder, richtiger gesagt, in

Ewigkeit hervorbringen muß, und andererseits aus den Bedingungen unseres Verstandes, denen zufolge wir veranlagt sind, eher zu schließen, daß der ganze unendliche Raum diesem, der uns umgiebt, ähnlich sei, als umgekehrt, daß er weder in seiner Art noch in seiner Analogie noch auch selbst in irgend einer Weise der Imagination zu denken sei, welche letztere sich schließlich doch nicht selber zerstören kann.[12])

Um nun den Anfang zu machen: — wollen oder können wir denken, daß die göttliche Thatkraft müßig bleibe? Warum wollen wir annehmen, daß die göttliche Allmacht, die sich unzähligen Dingen mittheilen und sich ins Unendliche ergießen kann, geize und sich im Nichts beschränke? Da zumal doch in Hinsicht auf die Unendlichkeit jedes endliche Wesen ein Nichts ist! Warum wollt Ihr, daß jenes Centrum der Gottheit, welches sich in einer unermeßlichen Sphäre unendlich ausdehnen und, wenn ich so sagen darf, entfalten kann, gleichsam neidisch lieber unfruchtbar in sich

---

[12]) „ne anche per imaginazione alcuna, la quale al fine non distrugga se medesima".

Die Natur unserer Raumvorstellung läßt ebenso wenig wie die der Zahlvorstellung einen endgültigen Abschluß zu; wie wir auf die unendliche Succession des Zählens, d. h. auf die Möglichkeit einer immer noch weiteren Addition oder Subtraction nicht verzichten können, so können wir auch den Raum nur als continuum ohne Schranke denken. Diese Vorstellung kann sich nicht selber aufheben, — wir können sie nicht los werden und Kant folgert daraus auf ihre „Apriorität" und „Idealität."

Uebrigens hat es doch für unsere Imagination keine Schwierigkeit, uns innerhalb dieses leeren Raums einen Inhalt von meßbarer Größe vorzustellen. Daher meint denn Dühring: „Die ideelle Unbeschränktheit der Raumvorstellung kann im Realen nicht die widersinnige Behauptung einer an sich seienden Unendlichkeit haben, sondern verbürgt nichts weiter, als daß die wirkliche Ausdehnbarkeit der Dinge ohne solche Hindernisse besteht, die nicht in ihnen selbst zu suchen wären. Der leere Raum, von welchem das kosmische Universum umgeben gedacht wird, ist eine wichtige Vorstellung, und kein reales Naturdenken wird dieselbe in besonderen Fragen anders als negativ zu benutzen vermögen. Die ausgedehnte Realität ist etwas Anderes, als die bloße Raumvorstellung und hat stets Grenzen. In der Naturerkenntniß kommt es auf die Wirkung dieser ausgedehnten Realität in der gegenseitigen Beziehung ihrer materiellen Teile, nicht aber auf jene bloße Vorstellung vom Raume an, die auch in den Träumen in gleicher Weise vorhanden ist. Das räumliche Weltbild wird daher, obwohl wir seine Umrisse empirisch noch nicht zu verzeichnen vermögen, doch im Allgemeinen ein sehr bestimmtes.

Die reale Ausgedehntheit des Materiellen, oder mit anderen Worten die Erfüllung des Raumes hat ihre Grenzen und mithin auch an sich selbst irgend eine Gestalt." (Kursus der Philos., p. 66.)

verharre, anſtatt ſich fruchtbar, ſchön und herrlich, wie ein allliebender Vater zu bezeugen? — Daß Er ſich lieber nur im geringſten Grade, oder ſo gut wie garnicht offenbare, als dem vollen Begriff ſeiner herrlichen Macht und Weſenheit gemäß? Warum ſoll jene unendliche Faſſungsmöglichkeit um ihre Hoffnung, die um Wirklichkeit unzähliger Welten betrogen worden ſein, hintergangen ſein um die Herrlichkeit des göttlichen Abbildes, welches nur in einem ſchrankenloſen und einem ſeiner eigenen Seinsart entſprechenden unermeßlichen, unendlichen Spiegel völlig wiederſtrahlen kann! Warum ſollen wir lieber dies behaupten, deſſen Annahme ſo viele Ungereimtheiten mit ſich führt, und ohne die Geſetze, den Glauben und die Sittlichkeit zu fördern, ſo viele Grundſätze der Philoſophie aufhebt? Wie kannſt Du wollen, daß Gott, ſei es hinſichtlich der Möglichkeit, oder der Thätigkeit und Wirkſamkeit, welches alles in ihm ein und daſſelbe iſt, beſchränkt ſei und nur als Begrenzer einer äußeren Kugeloberfläche anzuſehen ſei, anſtatt vielmehr ſo zu ſagen als der unendliche Allumfaſſer eines grenzenloſen Seins, anſtatt als Begrenzer, ſage ich, ohne Grenze, da ja die Unendlichkeit Gottes durchaus zu unterſcheiden iſt von der Unendlichkeit der Welt? Denn Er iſt das ganze Univerſum als Zuſammenfaſſender und als Ganzheit, das Univerſum dagegen iſt Alles (wenn man überhaupt da noch von Totalität reden kann, wo weder Theil noch Grenze iſt) im Sinne der Entwicklung und nicht völlig und ſchlechthin. Der Gottesbegriff hat die Funktion der Begrenzung, die Welt ſteht zu ihm im Verhältniß des Begrenzten; die Welt ſteht aber zu Gott nicht im Verhältniß des Endlichen zum Unendlichen, ſondern die Welt iſt unendlich und Gott iſt ihr Umfaſſer im Sinne der vollkommenen Geſammtheit und des völligen Seins in Allem, was zwar für ſich als Ganzes genommen auch unendlich iſt, aber doch nicht ſchlechthin und in jeder Hinſicht abſolut unendlich iſt, wie denn letzteres auch der räumlichen Unendlichkeit widerſtreitet.[13])

[13]) Dieſe Stelle iſt von größter Erheblichkeit für Bruno's Gottes-Idee. Bruno wird in der Regel als Pantheiſt bezeichnet. Wenn man aber unter Pantheismus diejenige Gottes- und Weltanſchauung verſteht, welche Gott und Welt völlig identificirt, ſo beweiſt unſer Text, daß er kein Pantheiſt war. Brunos lateiniſche Schriften ſind noch weit reichhaltiger an ſolchen Stellen. Es giebt nun freilich Brunoforſcher, die behaupten, der Nolaner habe ſich in ſeinen Lateinſchriften dem Theismus angepaßt, in ſeinen italieniſchen Werken jedoch mit ſtrengerer Conſequenz ſeinen Grundſätzen nachgebend ſich als Pantheiſten bekannt. Die hierin liegende Abſurdität von

Elp.: Dies möcht' ich doch gern deutlicher verstehen. Seid also so gütig, mir noch ein wenig auseinander zu setzen, was Ihr mit dem „Unendlichen als Ganzheit" und dem, was „Alles in Allem" ist und dem „schlechthin und völlig Unendlichen" meint.

Fil.: Ich nenne das All als Ganzes unendlich, weil es ohne Rand ist, keine Schranke, keine Oberfläche hat; ich sage aber, das All ist nicht absolut und völlig unendlich, weil jeder Theil, den wir von ihm erfassen können, begrenzt und jede einzelne der unzähligen

---

einem Philosophen, der lateinisch anders, nämlich „exoterisch" gedacht und geschrieben habe, als in der Volkssprache, die er zur Darstellung seiner „esoterischen" Anschauung verwandt hätte, muß wenigstens in dieser Stelle einen Haken finden. Bruno kannte keine doppelte Buchführung. Er war, wie ihn am congenialsten M. Carrière in seiner „Philosoph. Weltanschauung des Reformationszeitalters" charakterisirt hat, seiner Gesammt-Ueberzeugung nach Theist. Wenn u. a. Brunnhofer, „Giordano Bruno", S. 151 und Hartung, „Grundlinien einer Ethik bei Giordano Bruno", S. 56, ihm ein unsicheres Schwanken zwischen Theismus und Pantheismus zuschreiben, so scheinen mir dieselben den Unterschied zwischen Theismus und Deismus zu verkennen. Diesen Unterschied könnte man in populärer Ausdrucksweise darin fassen, daß der Deismus einen Herrgott, der Theismus einen Allvater als Gott verehre.

Eine vortreffliche Paraphrase zu der hier fraglichen Stelle Brunos geben folgende Sätze aus M. Carrières „Religiöse Reden und Betrachtungen" S. 29. 30: „Weil das Nichts weder sein noch gedacht werden kann, so ist das Sein als dessen Gegensatz nicht das Bestimmungslose, nicht das Bewegungslose, sondern selbstbestimmende Thätigkeit, ein ewiges Werden aus sich selbst; außer ihm ist nichts, darum kann es auch nicht von außen bestimmt werden. — Wäre nun ferner Gott nicht der Eine oder das alleinige Sein, so wäre er nicht unendlich; denn dann wäre ein Sein außer ihm, an dem er sein Ende und seine Grenze fände. Der außerweltliche Gott, der naturlose, ist damit ein endlicher, kein Gott, sondern ein Götze. Aber Gott ist auch nur der Unendliche, wenn er als der Eine in Allem gegenwärtig und in sich selber beschlossen und vollendet ist. Denn sonst wäre er aufgelöst in die Vielheit, und wir hätten nur eine endlose Summe von Endlichkeiten, wie der Pantheismus.

Umfang und Mittelpunkt sind Wechselbegriffe in der Bestimmung des Kreises, keiner kann ohne den andern sein; dennoch nehmen die meisten Gott als ein Centrum ohne sofort die Peripherie als zu ihm gehörig zu erkennen und in ihr alle Dinge zu umfassen, dennoch nehmen die Pantheisten Gott als eine Peripherie, welche in sich selber kein Centrum hat, von dem aus alle Radien gehen, wohin sie alle zurückführen, von dem die Umfangslinie selber erst ihre Gestalt empfängt. Jenen ist Gott Eines, diesen ist er Alles, uns (den Theisten) ist er Eines und Alles.

„In allem Wechsel waltet der Ewigeine, Gott.
Und nur sich selbst entfaltet in allem Seine Gott.
Von Sonnen und von Sternen erstrahlt das Himmelszelt,
Es leuchtet allbelebend in ihrem Scheine Gott.
Der Erde dunkle Masse fügt ordnend sich, da blitzt
Im funkelnden Krystalle der Edelsteine Gott.

Welten, die es in sich begreift, begrenzt ist. Ich nenne Gott in seiner Ganzheit unendlich, weil er jegliche Grenze von sich ausschließt und jedes seiner Attribute einzig und unendlich ist, und ich nenne Gott absolut und völlig unendlich, weil er überall ganz ist in der ganzen Welt und in jedem ihrer Theile unendlich und völlig allgegenwärtig ist, — im Gegensatz zur Unendlichkeit des Weltalls, welches letztere vollkommen nur im Ganzen ist und nicht in jedem

---

Es sprießt und grünt und strebet der Wald gewaltig auf,
Und rauschend haust und brausend im Eichenhaine Gott.
Es wogt mit vollen Aehren ein goldnes Saatenfeld,
Die Frucht ist und der Samen im Furchenraine Gott.
Die Traube wird gekeltert, im Fasse gährt der Most,
Uns lebt im auferstandnen, im Feuerweine Gott.
Er ist der Duft der Rose, das Lied der Nachtigall,
Die hohe Lilie wieget, im Kelch, die reine, Gott.
Der Menschengeist erfasset weltoffnen Sinns das All,
Und ahnt in eigner Tiefe Ein Licht, das Deine, Gott.
Und macht die Wechselrede Gedanken offenbar,
Das Wort und das Verständniß ist im Vereine Gott.
Und seh'n verwandte Seelen mit holdem Blick sich an,
Sie tragen als die Liebe im Herzensschreine Gott.
Er ist das Erst' und Letzte, der Kreis, der in sich kreist,
In allem Leben schauet, genießt das seine Gott.
Er ist sich selbst erfassend der Wesen Harmonie
Und über allem herrschend der ewigeine Gott."

Diesem Theismus, für den sich auch hier und da die Bezeichnung Persönlichkeits-Pantheismus findet, pflegt der Einwand gemacht zu werden, daß All-Persönlichkeit ein widerspruchsvoller Begriff sei, Bewußtsein und Persönlichkeit sei durch den Gegensatz des Nicht-Ich zum Ich, also durch Endlichkeit bedingt. Allein der Allgemeinbegriff des Bewußtseins enthält nur die Identität des Vorstellenden und Vorgestellten. Der Begriff der Persönlichkeit setzt keine weitere Unterscheidung als diejenige zwischen der Gesammtheit des geistigen Wesens als Ich im Gegensatz zu seinen eigenen Zuständen, die nur seine Zustände und nicht sein „Ich" sind. Richtig ist vielmehr, daß gerade in endlichen Wesen die Persönlichkeit stets nur unvollkommen ausgebildet sein kann. „Es ist begreiflich," schreibt der scharfsinnige Psychologe Lotze (vergl. dessen Grundzüge der Relionsphilosophie § 41), „daß endliche Geister, die nicht das Absolute selbst, sondern nur Modificationen oder Bruchstücke derselben sind, zugleich aber ihr Dasein nur durch dasselbe besitzen, stets, wenn sie auf sich reflektiren, einen dunklen Kern in ihrem eigenen Wesen zu finden glauben, nämlich eben diese Macht des Absoluten selbst, die durch sie hindurchwirkt und ihnen ohne ihr eigenes Zuthun die allgemeinen Formen ihres geistigen Wirkens, ihres Empfindens, Vorstellens, Urtheilens usw. vorschreibt. — So bleibt bei ihnen im Ich etwas zurück, was dieses sich selbst nicht erklären kann." —

seiner Theile, wenn überall mit Bezug auf das Unendliche das ein Theil genannt werden darf, was wir von ihm erfassen können.

Elp.: Nun versteh' ich's. Fahrt denn in Eurem Gegenstande fort!

Fil.: Aus all' den Gründen also, aus welchen diese endliche, in unserer Erfahrung gegebene Welt für convenient, gut und nothwendig befunden wird, müssen auch die unzähligen anderen convenient und gut sein, denen die Allmacht aus demselben Grunde das Sein nicht mißgönnt und ohne deren Annahme sie entweder als nicht wollend oder als nicht könnend verlästert würde, da sie ein Leeres übrig gelassen haben würde oder wenigstens, wenn Du dies nicht zugeben willst, einen unendlichen Raum, welchem sozusagen entzogen wäre nicht allein die unendliche Vollkommenheit des Seins, sondern auch die unendliche Majestät der Wirksamkeit des Schöpfers in den geschaffenen Wesen, wenn sie geschaffen sind, und den abhängigen, wenn sie ewig sind. Aus welchem Grunde sollen wir glauben, daß der Schöpfer, der ein unendliches Gutes hervorbringen kann, nur ein endliches hervorgebracht habe? Und wenn er nur ein endliches hervorbringt, wie können wir da glauben, daß er ein unendliches hervorbringen könnte, da in ihm Können und Wirken ein und dasselbe ist? Da er nämlich unveränderlich ist, so findet keinerlei Zufälligkeit in seiner Thätigkeit und Wirksamkeit statt, sondern von bestimmter und gewisser Wirksamkeit ist ein bestimmter und gewisser Erfolg in unveränderlicher Weise abhängig. Er kann nichts anderes sein, als Er ist. Er kann nicht so sein, wie er nicht ist. Er kann nichts anderes können, als was er kann, und kann nichts anderes wollen, als was er will, und kann nothwendigerweise nichts anderes thun, als was er thut. Denn nur den veränderlichen Wesen kommt es zu, ein von ihrer Wirksamkeit unterschiedliches Vermögen zu haben.

Diesen dunklen Rest im endlichen Ich meint Bruno, wenn er häufig sagt, Gott sei uns innerlicher als wir selber. Zur Erläuterung des Unterschiedes, den Bruno zwischen extensiver und intensiver Unendlichkeit, zwischen der Unendlichkeit Gottes und der Welt setzt, dient am besten der Schluß des II. Dialogs in „della causa pp." (Lag. S. 241. Zeile 21. ff. — S. 242 Z. 20). Bruno benutzt zur Verdeutlichung der intensiven Allgegenwart gern das aus Plotin Enn. VI. 4. 12. entnommene Beispiel von der Stimme, „die ganz in einem ganzen Zimmer und in jedem Theile desselben ist; dann man versteht sie ganz überall". Uebersetzer ist weit davon entfernt, diese Gottesidee des Theismus für spekulativ erweisbar zu achten, glaubt aber, daß sie eine „conveniente" und „widerspruchsfreie" Annahme sei!

Frac.: Gewiß! Was niemals war, nicht ist und niemals sein wird, ist auch kein Gegenstand der Möglichkeit oder des Vermögens, und wahrlich, wenn das erste schaffende Prinzip nicht anders wollen kann als es will, so kann es auch nichts anderes wirken, als was es wirkt; und ich verstehe nicht, was einige damit meinen, wenn sie von einem unendlichen aktiven Vermögen reden, dem kein unendliches passives entsprechen soll, oder warum ersteres nur ein Endliches hervorbringen soll, ob es gleich im grenzenlosen und unermeßlichen Raume unzählige hervorbringen kann, da ja seine Thätigkeit nothwendig ist, da sie von einem Willen ausgeht, der ganz unabänderlich, ja der die Nothwendigkeit selber ist, weshalb hier in Wahrheit Freiheit und Nothwendigkeit, Wirken und Wollen, Können und Sein Ein und Dasselbe sind.

Fil.: Ihr stimmt mir also zu, und habt dies sehr gut gesagt. In der That hat man sich für eins von beiden zu entscheiden, entweder dafür, daß der Schöpfer, weil eine unendliche Wirkung von ihm ausgehen kann, auch erkannt werde als Ursache und Princip eines unendlichen Weltalls, der unzählige Weltkörper in sich einschließt — und daraus würde sich auch nicht eine einzige Unzuträglichkeit ergeben, vielmehr sind alle Folgen daraus wohl vereinbar mit der Wissenschaft, dem Recht und der Religion — oder dafür, daß ihm, weil nur ein endliches Weltall mit Sternen, Welten von bestimmter Zahl von ihm abhänge, auch aktiv nur ein begrenztes und bestimmtes Vermögen zuzuschreiben ist. Denn wie die That, so ist der Wille und so auch das Vermögen.

Frac.: Um abzuschließen, will ich ein paar Schlüsse in folgender Weise aneinanderreihen: 1. Wenn der schöpferische Ursprung etwas Anderes schaffen wollte, als er schaffen will, so könnte er auch ein Anderes schaffen, als er schafft. 2. Nun aber kann er nichts Anderes schaffen wollen, als was er schaffen will. 3. Folglich kann er nichts Anderes schaffen, als was er schafft. Wer also behauptet, seine Schöpfung sei endlich, setzt eine nur endliche Schöpferthätigkeit und ein nur endliches Schöpfungsvermögen voraus.

Weiter, was auf dasselbe herauskommt: Der Schöpfer kann nichts anderes schaffen, als was er schaffen will; er will nichts anderes schaffen, als was er schafft; folglich kann er nichts anderes schaffen, als was er schafft. Wer also die Unendlichkeit der Schöpfung leugnet, leugnet das Unendlichsein des schaffenden Vermögens.

Fil.: Wenn dieſe Schlüſſe nicht einfach ſind, ſo ſind ſie wenigſtens beweiſend.[14]) Immerhin will ich einige ehrwürdige Theologen nicht tadeln, welche ſie nicht für zuläſſig erachten auf Grund der vorſichtigen Erwägung und Einſicht, daß rohem Volke und ungebildeten Leuten nicht begreiflich zu machen iſt, wie ſich mit dieſer Noth-

[14]) Die Schlüſſe Fracaſtorios ſind keineswegs, wie Bruno (Filoteo) meint, beweiſend, ſondern eine leicht in ihr Nichts aufzulöſende Dialektik des Scheins. Sie ſetzen entweder voraus, was bewieſen werden ſoll, nämlich die Identität des Wollens und Könnens, oder ſie leiden an einer quaternio terminorum, indem ſie den Mittelbegriff „Können" einmal im Sinne des abſtrakten unendlichen Beziehungsbegriffs der Denkmöglichkeit, und zum andern Mal wieder im Sinne der Ausführung des Wollens, des Könnens deſſen, was man will, nehmen. Die hier vermeintlich bewieſene Identität von Möglichkeit und Wirklichkeit findet ſich in der Geſchichte der Philoſophie vielleicht zuerſt behauptet von Diodorus Kronos und der ſog. megariſchen Schule. Dieſer zufolge iſt nur das Nothwendige wirklich und nur das Wirkliche möglich. Vergl. Ariſtoteles, Metaphyſik IX. c. 3: „Manche, wie die Megariker, behaupten, das Vermögen finde nur bei dem Wirklichen ſtatt; wenn etwas nicht wirke, habe es auch kein Vermögen; ſo habe das, welches nicht baue, auch kein Vermögen, zu bauen, ſondern nur, wenn der Bauende baue uſw." — „Indeß", fährt A. fort, ſind die verkehrten Folgen einer ſolchen Anſicht leicht einzuſehen. Dann wäre Jemand, wenn er nicht baut, auch kein Baumeiſter; und doch iſt das Baumeiſterſein bloß das Vermögen, zu bauen. Wenn es nun unmöglich iſt, ohne Lernen und Aneignen eine ſolche Kunſt zu beſitzen, und ebenſo, ſie nicht zu beſitzen, ohne ſie einmal abgelegt zu haben (ſei es nun durch Vergeſſen oder durch Krankheit, oder durch Zeitablauf; denn die Kunſt ſelbſt geht nicht zu Grunde, ſondern beſteht immer), ſo müßte doch nach jener Anſicht der Baumeiſter, wenn er mit Bauen aufhört, die Kunſt nicht beſitzen. Aber wenn er dann gleich wieder baut, ſo erlangt er ſie wieder. — Auch gölte dann daſſelbe bei dem Lebloſen; es gäbe dann kein Kaltes und Warmes und Süßes und überhaupt nichts Sinnliches, wenn es nicht wahrgenommen würde, — aber der Einzelne hätte dann nicht einmal einen Sinn für Wahrnehmung, ſolange er nicht wahrnähme und wirkte. Wenn nun derjenige blind iſt, der das Geſicht nicht hat, obgleich er es von Natur haben und zu dieſer Zeit noch haben ſollte, ſo würden dieſelben Menſchen während eines Tages mehrmals blind und ebenſo auch ſtumm ſein. Wenn ferner das, wo das Vermögen fehlt, nicht werden kann, ſo wird dann das Nicht-Seiende nicht werden können, und wer daher ſagt, daß das in dieſem Sinne Unmögliche beſtehe oder ſein werde, wird lügen; denn er bezeichnet es als ein Unmögliches. Dieſe Anſicht hebt daher jede Bewegung und jedes Werden auf; das Stehende muß dann immer ſtehen und das Sitzende immer ſitzen; jenes kann weder ſich ſetzen noch dieſes aufſtehen; denn was kein Vermögen zum Aufſtehen hat, kann unmöglich aufſtehen. Iſt dies alſo unmöglich, ſo ſind offenbar Vermögen und Wirklichkeit verſchieden, und jene Anſicht, die beide identiſch ſetzt, wirft damit kein Geringes über den Haufen."

Bruno nun ſcheint ein von der Wirklichkeit verſchiedenes Vermögen zwar im Endlichen zuzulaſſen, im Unendlichen aber nicht! Es liegt das an der wüſten Indifferenz ſeiner Unendlichkeitsvorſtellung, deren rein potentielle

wendigkeit die Wahlfreiheit und der Werth des Lebens und das Verdienst der Gerechtigkeit vereinigen läßt; weshalb sie in blindem Fatalismus vertrauend oder verzweifelnd nothwendigerweise ihren verbrecherischen Treiben glauben nachgeben zu müssen. In der That haben durch diese Folgerung auch schon manchmal Menschen, die für weise gelten wollten, die Gesetze, den Glauben und die Religion untergraben und ganze Völker dermaßen angesteckt, daß dieselben in größere Barbarei und sittlichen Verfall geriethen, als je zuvor, die guten Werke verachten lernten und sich bei jeder Lasterhaftigkeit und Verkehrtheit mit ähnlichen Schlüssen und Prämissen beruhigten. Daher scheint die Behauptung des Gegentheils anderen Weisen nicht so viel Aergerniß zu geben und Gottes Größe und Erhabenheit nicht so sehr zu verkleinern, als das, was wahr ist, ihnen verderblich für die bürgerliche Gesellschaft zu sein und im Widerspruch zur Idee des Rechts zu stehen scheint; — nicht weil es wahr ist, sondern weil es sowohl von solchen, die es in

---

Natur er verkennt. Durch den Mißbrauch des Unendlichkeitsbegriffes, indem derselbe als bejahend in der Kategorie des Seins, nicht des Werdens gedacht wird, kann man allerdings alle Unterschiede in einem großen Urbrei sich auflösen lassen, im Unendlichen schneide sich dann auch die Parallele und zwar nach beiden Seiten, im Unendlichen ist dann jede Kugelfläche eben und jede Ebene krumm usw. So wird auch im Unendlichen jede bloße Möglichkeit zur Wirklichkeit. Vorgänger in der Uebertragung dieser falschen vollendeten Unendlichkeit auf Gott und Natur hat Bruno in den Neu-Platonikern, insbesondere auch in den mittelalterlichen. So findet sich bei Georgios Gemistos (Plethon) (Man vergl. dessen *Νομοι* s. 52) eine fast wörtliche Uebereinstimmung mit einzelnen Sätzen unseres Textes: „*τοῦ Διὸς καὶ οὔδ' ὁσονοῦν ἄργον οὔ δ' ἄχρι ψιλῆσ μένον ἂν τῆς δυνάμεως οὔτε ἔχοντος οὔτ' ἂν ἐσχηκότος πώποτε . . . . Εἶναι δὲ τοῦ Διός τούτου τὴν τε οὐσίαν καὶ πρᾶξιν τ'αὐτὸν καὶ ἀλλήλοιν ἥκιστ' ἂν διαχερισμένω· ἄχρως γὰρ δὴ ἓν εἶναι καὶ οὐδαμῶς ἂν ἕτερον αὐτὸν αὑτοῦ*·

. . . . S. 100. *Τὸν δὲ Δία πεφυκότα ἀεὶ οὕτως ὥστε βούλεσθαί τε ἅμα καί δύνασθαι κ. τ. λ.*

Vrgl. Schultze, Geschichte der Philosophie der Renaissance, I., S. 149. Dieselben Sätze finden sich dann unter verschwiegener Ausbeutung der Philosophie Bruno's bei Spinoza (Ethik I., 16. 17. 33. 35.) Endlich findet man sie vielfach wiederholt bei modernen spekulativen Philosophen, u. a. auch in Schillers Briefen über die ästhetische Erziehung des Menschengeschlechts, Brief 11. Mir scheint auch diese auf die Gottesidee beschränkte Brunonische Identitätslehre von Vermögen und Wirklichkeit, wie Aristoteles mit Recht bemerkt, „kein Geringes über den Haufen zu werfen". Sie nimmt der Gottesidee die Qualität der Bewegung und Lebendigkeit und macht Gott und das Universum, indem sie alles Wesen zum bloßen Phänomen degradirt, zu einem starren todten Sein; sie steht deshalb auch im Widerspruch

böswilliger Absicht verwerthen, als auch von solchen, die nicht im Stande sind, es zu verstehen, ohne Schaden an der Sittlichkeit zu nehmen, falsch aufgefaßt zu werden pflegt.

Frac.: Freilich! Noch nie hat sich ein Philosoph, der zugleich ein gelehrter und guter Mensch gewesen wäre, gefunden, der mit dem Schein und Vorwande solcher Sätze die Nothwendigkeit und Unverantwortlichkeit der menschlichen Handlungen hätte beweisen und die Freiheit des Willens beseitigt haben wollen; u. a. halten auch Plato und Aristoteles, der Gottheit Unveränderlichkeit und Nothwendigkeit zuschreibend, nichts um so weniger fest an der sittlichen Freiheit und dem Wahlvermögen des Menschen. Denn sie wissen jene Nothwendigkeit und diese Freiheit sehr wohl zu vereinigen.[15])

---

zu der übrigens von Bruno vertretenen theistisch-religiösen Anschauungsweise, und Bruno scheint sich nur in poetisch unbefangener Schwärmerei für die Mystik der positiven Unendlichkeitsidee darüber hinweggetäuscht zu haben. Die Identität von Freiheit und Nothwendigkeit ist ein Nonsens, wenn man unter Freiheit etwas mehr versteht, als bloße Unabhängigkeit von äußerem Zwange. Aristoteles findet in der inneren Freiheit, d. h. in der Möglichkeit der Selbstbestimmung zu Entgegengesetztem mit Recht den Vorzug des vernünftigen Vermögens vor dem unvernünftigen. Vrgl. Aristoteles, Metaphysik IX. 2. und dazu v. Kirchmann, s. 793: „Insofern bei A. das vernünftige Vermögen das Vermögen zu Entgegengesetztem ist, enthält es die Freiheit im Gegensatz zu Nothwendigkeit der Naturkräfte." Die ganze Anschauung beruht überhaupt auf einer Verwechselung des seienden Vermögens im Sinne der Naturkraft mit der Denkmöglichkeit. Eine Naturkraft kann allerdings nicht in vollkommener Unthätigkeit gedacht werden, ihr ist die Wirkung essentiell. Der statische und dynamische Zustand der Naturkraft, Ruhe und Bewegung, sind nur für die Sinne Antagonisten, „transcendental" aber identisch; wenn die Spannkraft verschwindet, erscheint lebendige Kraft, wenn lebendige Kraft verloren zu gehen scheint, wird sie als Spannkraft wieder gefunden; Spannkraft ist nicht weniger Kraft, wenn sie im Gleichgewicht ist, die Materie ist deshalb nicht weniger aktiv, wenn sie in Ruhe ist. Naturphilosophisch hat deshalb die Identitätslehre von Vermögen und Wirkung Recht. Aber übertragen auf das Gebiet des Geistes führt sie zu sehr bedenklichen Consequenzen. Vgl. folgende Note 15. Geist ist eben mehr als Natur.

Es ist schön, dies gerade von dem größten Naturforscher unseres Jahrhunderts, von J. R. Mayer, dem einzigen und ersten Entdecker der Aequivalenz von Wärme und Bewegung, anerkannt zu sehen. Man lese den Schluß seines Vortrags „Ueber veränderliche Größen" (Mechanik der Wärme p. 366).

[15]) Bruno bleibt uns den Nachweis, wie denn Freiheit und Verantwortlichkeit des Individuums und der von ihm ganz mit Recht darin gesetzte Werth des Lebens vereinbart werden könnte mit der vorher in Gott gesetzten Allverwirklichungs-Identität und Freiheit-Nothwendigkeit setzenden Unendlichkeit, hier, wie überhaupt, schuldig. Es ist aber klar: wenn das Unendliche schon jede Möglichkeit verwirklicht hat, so kann auch dem Endlichen keine Wahl zwischen der Verwirklichung mehrerer

So meinen denn einige wahre Väter und Hirten des Volks vielleicht nur diesen Satz und andere ähnliche bestreiten zu sollen, sie wollen eben Verbrechern, gefährlichen Volksverführern und Feinden des allgemeinen Wohls die Unterlage entziehen, auf der dieselben ihre verkehrten Schlüsse aufbauen, um die Einfältigkeit und Unwissenheit derer zu mißbrauchen, die das Wahre schwer begreifen können, aber zum Bösen sehr geneigt sind. Uns aber dürften solche ruhig gestatten, uns des wahren Satzes zu bedienen, aus dem wir ja nichts anderes folgern wollen, als die wahre Natur und Erhabenheit des Schöpfers. Für den Pöbel stellen wir unsere Lehre nicht dar, sondern nur für die Gebildeten, welche unsere Gedanken

---

Möglichkeiten übrig bleiben. Das endliche Wesen kann nicht innerlich frei sein, wenn schon das Unendliche jede Möglichkeit, einschließlich des nur in ihm wurzelnden endlichen Individuums und seiner Thaten, mit innerer Nothwendigkeit entwickelt. Augenscheinlich weiß Bruno die innere Freiheit, das liberum arbitrium wohl zu unterscheiden von dem bloßen Freisein von äußerem Zwange und erkennt keine von der Nothwendigkeit verschiedene Freiheit im unendlichen Wesen an. Aber gerade dies ist sehr auffällig und muß als ungereimt erscheinen; widerspricht auch dem Bruno sonst durchweg bestimmenden Triebe, Gott als das Allervollkommenste zu denken. Wenigstens in der allgemein menschlichen Werthschätzung steht das Wesen der Pflanze, die sich ja auch ex sua natura, also vom äußeren Zwange frei entwickelt, gerade deswegen niedriger, als das Wesen des Menschen, weil man glaubt, daß dieser wenigstens in bestimmtem Maße seiner selbst bewußter Schöpfer ist, d. h. verantwortlich ist dafür, daß er so und nicht anders ist, während er anders hätte sein können! Innerhalb eines unendlichen Wesens, aus dem alle Wirklichkeit sich ergiebt, wie die einzelnen Folgesätze aus einer mathematischen Figur, ist in der That kein Raum für das, was Religion, Moral und Recht unter Willensfreiheit, Verdienst und Verantwortlichkeit meinen. Darum ist Spinoza, der jenen falschen Unendlichkeitsbegriff von Bruno entlehnt hat, consequenter in seiner Durchführung, wenn er die individuelle Willensfreiheit im Sinne der Wahlfreiheit leugnet. Vergl. Spinoza, Ethik II, L. 49. E. Freilich muß dann, wie Bruno richtig gefühlt hat, aller Werth des Lebens schwinden!

„Dem Menschen ist aller Werth geraubt,
Wenn er nicht mehr an die drei Worte
(Gott, Freiheit, Unsterblichkeit) glaubt,"

sagt Schiller. Die Welt selbst, werde sie auch übrigens noch so dynamisch oder animistisch, pantheistisch vorgestellt, erstarrt alsdann zu einem des wahren Lebens, das mit der Freiheit identisch ist, ermangelnden Mechanismus; alle Einzelwesen werden zu einzelnen nothwendig bestimmten oder getriebenen Stiften, Schrauben und Rädchen innerhalb des fatalistischen Gesammt-Getriebes, und der Weisheit letzter Schluß würde allerdings mit Spinoza darin zu suchen sein, Niemanden zu lieben oder zu hassen und auch den abscheulichsten Verbrecher nicht zu verdammen, sondern nur zu „begreifen"; und die von Bruno verabscheuten Volksverführer, zu

und Betrachtungen völlig begreifen können. So erklärt es sich, daß einerseits wahrhaft gelehrte und religiöse Theologen der Freiheit der Wissenschaft niemals feindlich gesinnt gewesen sind, wie andrerseits die wahrhaften, bürgerlich und sittlich guten Philosophen stets die Religion befördert haben. Die einen, wie die anderen wissen, daß der Glaube unentbehrlich ist für die Regierung des rohen Volkes, der Vernunftbeweis aber für den denkenden Kopf, der sich und andere zu beherrschen versteht.

---

denen er zweifellos auch Spinoza rechnen möchte, hätten Recht. Man könnte nun zweifeln, ob Bruno es mit seiner Annahme der menschlichen Willensfreiheit ernst meint. Ich meinerseits glaube, auf die Nothwendigkeit hin, ihn einer starken Inconsequenz zu beschuldigen, daß er es ernst meint, und beziehe mich zum Beweise auf den Abscheu, den er an anderer Stelle gegen den Fatalismus, insbesondere gegen die von ihm mit unaufhörlichem Spott verfolgte theologische Prädestinationslehre an den Tag legt. Vergl. Spaccio, in meiner Uebersetzung, Reformation des Himmels S. 95. 135 ff. 143 ff. Bruno war allerdings nichts weniger als ein consequenter Systematiker. Umgekehrt erhob ihn gerade seine Genialität hoch über das Niveau philosophischer Consequenzmacherei à tout prix und verstattete ihm mit unbewußter Naivetät, einen Fehler, den er an der einen Stelle, fortgerissen vom spekulativen dichterischen Affekt begangen, an anderer Stelle, von sittlichem Instinkt geleitet, zu corrigiren. Es giebt eben, wie J. R. Mayer durchaus nicht irrsinnig — ein Carl Vogt war's, der aus dieser Bemerkung auf seinen Irrsinn folgerte — bemerkt: nicht nur nothwendige Consequenzen, sondern auch nothwendige Inconsequenzen. Ueberschwengliches Naturgefühl ließ ihn den positiven All-Möglichkeits-Wirklichkeits-Unendlichkeitsbegriff aufstellen; gleich darauf aber ahnt er dessen Unvereinbarkeit mit sittlichen Postulaten, findet sich indeß, da zumal diese Frage nicht zu seinem Gegenstande paßt, mit einer allerdings dürftigen „Verwahrung" ab. Heutzutage, wo Spinozas Gestirn eben erst kulminirt hat, hält die Mehrzahl der Philosophen eine solche Verwahrung für überflüssig und leugnet die Wahlfreiheit. In der That fallen alle, welche dieses heikle Problem begreiflich machen wollen, entweder der Charybdis des allgemeinen Mechanismus und der Leugnung des allgemeinen Lebenswerths oder der Skylla des Mysticismus anheim. Tief im Mysticismus bezüglich dieses Problems steckt Plato, und Bruno, der ebenfalls zum platonischen oder gar neuplatonischen Mysticismus neigte, mag vielleicht an dessen Lösung des Problems gedacht haben. Platos Idee von der vorempirischen Freiheit findet sich in mystischer Form dargestellt im 14. und 15. Cap. des letzten Buchs der Republik; bemerkenswerth sind dort besonders die Sätze: *οὐχ ὑμᾶς ὁ δαίμων λήξεται, ἀλλ' ὑμεῖς δαίμονα αἱρήσεσθε. — αἰτία ἑλομένου, θεὸς ἀναίτιος.* Eine ähnliche Zuflucht suchte Kant in seiner intelligenten Freiheit.

Dagegen steht auf dem Standpunkte Spinozas bezüglich der Willensfreiheit selbst der von dem abstrakten Apriorismus der von diesem beeinflußten Philosophie sonst so sehr entfernte, vortreffliche Beneke. Benekes Ausführung ist hier insofern von Interesse, als sie meines Wissens noch den verständlichsten Versuch bietet, eine sog. Identität von Freiheit und Nothwendigkeit faßbar zu machen.

Elp.: Diese Verwahrung dürftest Du genügend deutlich gemacht haben. Wende Dich also jetzt wieder zu unserem Gegenstand zurück!

Teof.: Um also wieder auf den Schluß zurückzukommen, so behaupte ich: Wenn das schaffende Princip unendliches Vermögen ist, so ist es auch eine Thätigkeit, von welcher ein Weltall von unendlicher Größe und Welten von unbegrenzter Zahl abhängen.

Elp.: Eure Behauptung enthält große Ueberzeugungskraft, wenn nicht die Wahrheit; und da sie mir bereits sehr wahrscheinlich vorkommt, so werde ich sie für wahr anerkennen, wenn Ihr mich von einem

---

„Wir haben," schreibt er, Praktische Psychologie I, p. 530 ff., „Alles, was das allgemeine menschliche Bewußtsein für die Freiheit und Zurechnung der Handlung fordert, ohne Rückhalt gegeben und dennoch zeigt sich die vollste Einstimmigkeit mit dem Kausalzusammenhang oder dem Glauben an eine allgemeine göttliche Weltregierung. Mein Wille, in der ganzen moralischen Individualität, wie er durch meine früheren Bildungsverhältnisse begründet worden ist, bildet ein Glied in der göttlichen Weltregierung. In Angemessenheit zu dieser moralischen Individualität wirkt die Handlung mit Nothwendigkeit, und die Handlung ist eine freie, oder der Wille wirkt frei (unabhängig von anderen Kausalitäten) gerade dadurch, daß er mit Nothwendigkeit wirkt, oder daß die moralische Beschaffenheit der Handlung durchgängig durch ihn bestimmt oder ein treues Abbild ist von der moralischen Individualität des Willens. Die Handlung würde nicht frei sein, wenn sie nicht mit dieser Nothwendigkeit durch den Willen bestimmt wäre." Fast wörtlich so sagt Bruno, de Immenso et de Innumerab. c. XI. Fiorent p. 243: „Necessitas et libertas sunt unum, unde non est formidandum, quod cum agat necessitate naturae, non libere agat: sed potius immo omnino non libere ageret, aliter agendo, quam necessitas et natura, immo naturae necessitas requirit." Wenn ich mich zu dieser Identitätslehre eines übrigens hoch zu schätzenden Denkers nicht bekennen kann, so meine ich, daß Begriffe, wie Zurechnung, Reue und Verantwortlichkeit, die wir als seiende Zustände erleben, ja daß der Werth des Lebens überhaupt nichtig wäre, wenn man nicht die Wahlfreiheit ebensowohl in Gott wie im endlichen Individuum zuläßt. Freilich bin ich mir dabei wohl bewußt, daß diese Annahme nicht das Resultat einer theoretischen Beweisführung, sondern selbst nur Sache des freien Entschlusses ist, dem es genügen darf, daß überzeugende theoretische Gegengründe ihm nicht im Wege stehen. Die Willensfreiheit im Sinne der Wahlfreiheit ist ein Postulat der praktischen Vernunft. Sie begreiflich machen wollen heißt nichts anderes, als erklären wollen, warum überhaupt etwas ist und geschieht und vielmehr Nichts ist und geschieht. „Die Frage nach dem Warum ist nicht überall angebracht, und diejenige nach dem Warum des Warum kann unter Umständen sogar eine Maske sein, mit der sich kindische Leerheit des Gedankens den Anschein des Geistreichen geben möchte", schreibt Dühring (Cursus der Phil. S. 36). Vgl. auch Lotze Metaphysik S. 274. Dies gilt, meine ich nun, ganz besonders auch von dem Warum des „Warum ich mich von diesem oder jenem Motive bestimmen ließ". Mir genügt es, die verführerische Hypothese abzuweisen, daß mein Freiheits- und Verantwortungsgefühl auf Täuschung beruhe und daß jeder Willensakt die nothwendige

sehr erheblichen Bedenken befreien könnt, durch welches Aristoteles dazu gebracht ist, die Unendlichkeit des göttlichen Vermögens in intensiver Richtung zu leugnen, selbst für den Fall, daß sie in extensiver Richtung bewiesen würde. Der Einwand lautet: Wenn in Gott Vermögen und Wirklichkeit ein und dasselbe wäre, und er sich somit unendlich bewegen könnte, so müßte er sich unendlich mit unendlicher Kraft und Geschwindigkeit bewegen. Wenn aber dieses wahr wäre, so würde sich der Himmel in Einem Moment bewegen. Denn wenn ein kräftiger Beweger schnell bewegt, der kräftigste am schnellsten, so bewegt der unendlich geschwinde in einem Augenblick. Aristoteles begehrt also deshalb die Unendlichkeit nur in dem Sinne, daß Gott ewig und gleichmäßig das erste Bewegliche[16]) bewege, in jenem Verhältniß und Maß, in dem dasselbe sich augenscheinlich und wirklich bewegt. Du siehst also, daß unsere Vernunft ihm eine nur (zeitlich) extensive Unendlichkeit, aber keine absolute und intensive zuschreibt; und daraus möchte ich folgern: Wenn sein unendliches Bewegungs-Vermögen sich in Wirklichkeit auf eine endliche, meßbare Geschwindigkeit beschränkt, so dürfte auch sein Vermögen, Unendliches und Unzähliges zu schaffen, von seinem freien Willen beschränkt sein auf das Endliche, Meßbare und Zählbare. Eben dies meinen einige Theologen, welche zwar eine extensive Unendlichkeit einräumen, vermöge deren er im ewigen Nacheinander die Bewegung des Alls erhalte, auch die intensive insofern voraussetzen, als er unzählige Welten schaffen, unzählige Welten bewegen, und jede einzelne derselben so gut wie alle zusammen in einem Augenblick bewegen könnte, aber dennoch behaupten, daß sein freier Wille die

---

Resultante unendlich vieler Weltzustände sei. Der freie Wille ist mir ein Letztes, ein wahrer Anfang, und insofern das allgegenwärtig werdende Unendliche selbst, weil es sich auch, wie dieses überhaupt, nur negativ begreifen läßt. Daß dieser freie Wille sich sehr wohl vereinigt mit dem sog. Causalitätsprincip, dieses vielmehr im übrigen voraussetzt, hat schon Lotze so vortrefflich ausgeführt, daß ich einfach auf ihn verweisen kann.

Daß er sich aber mit einem, von der falschen, in der Seins-Kategorie „bejahenden" Unendlichkeitsvorstellung gereinigten immanenten Gottesidee vereinigt, folgt eben aus der Immanenz, deren Bestätigung er ist. Die Wurzeln der Individualität reichen selbst ins Unendliche und schwimmen nicht auf der Oberfläche des Phänomenalismus, wie ihre von jedem Wellenschlage der Zeit bewegten Blätter und Blüthen.

[16]) D. h. die äußerste Sphäre, an welcher die Fixsterne befestigt gedacht wurden. Vgl. die Einleitung des Uebersetzers.

Quantität der Welten ebenso beschränkt habe, wie er die Qualität der Bewegung in intensiver Beziehung begrenzt hat. Wie also diese Bewegung,[17]) die doch auch durch das unendliche Vermögen bewirkt wird (wenigstens spricht nichts dagegen) sich uns als eine endliche zu erkennen giebt, so dürfte vielleicht auch die Anzahl der Weltkörper für begrenzt und bemessen anzunehmen sein.

Fil.: Dieses Argument besitzt allerdings größere Ueberzeugungskraft und Scheinbarkeit als jenes erste, von dem nun schon genug geredet worden; denn er meint, daß der göttliche Wille die göttliche Macht reguliren, mäßigen und begrenzen soll. Nichtsdestoweniger ergeben sich auch daraus unzählige Ungereimtheiten für die Philosophie, ganz abgesehen von den theologischen Grundsätzen, denen zufolge wir doch nicht zugeben können, daß die göttliche Macht mehr sei, als der göttliche Wille und die göttliche Güte, oder daß überhaupt der Gottheit ein Attribut in größerem Maße zukomme, als ein anderes.[18])

Elp.: Nun, warum sollten sie denn ein solches Maß behaupten, wenn sie es nicht begreiflich fänden?

Fil.: Aus bloßem Mangel an Begriff und zureichender Auflösung des Problems.

Elp.: Falls Ihr denn über besondere Principien verfügt, auf Grund welcher Ihr das eine, d. h. die zugleich extensive und intensive Unendlichkeit und Ununterschiedlichkeit von Vermögen und Wirklichkeit und die Unendlichkeit des Alls und Unzähligkeit der Welten glaubt bejahen zu können, ohne doch das andere zu verneinen, daß in der That jedes dieser Gestirne und jede dieser Weltkugeln, wie

---

[17]) D. h. die Bewegung des Fixsternhimmels, nach welcher die Sternzeit sich bemißt.

[18]) Man vgl. hierzu Spinoza, Ethik I. L. 10 und 16: „Aus der Nothwendigkeit der göttlichen Natur muß Unendliches auf unendlich viele Weise folgen, d. h. Alles, was von einem unendlichen Verstande erfaßt werden kann."

B. „Da die göttliche Natur unbedingt viele Attribute hat, von denen jedes eine unendliche Wesenheit in ihrer Art ausdrückt, so muß uns deren Nothwendigkeit Unendliches auf unendlich viele Weise nothwendig folgen."

I. L. 19. „Zur Natur der Substanz gehört die Ewigkeit; deshalb muß jedes Attribut die Ewigkeit enthalten und deshalb sind alle Attribute ewig."

L. 22. „Alles, was aus einem Attribut Gottes folgt, soweit es in einem solchen Zustand versetzt ist, welcher sowohl nothwendig wie unendlich durch dasselbe existirt, muß ebenfalls nothwendig und unendlich existiren"; — und dergleichen, bei Spinoza durch ihre Trockenheit und Dürftigkeit ihre Hohlheit weit besser als bei Bruno enthüllende metaphysische Tautologieen mehr.

es Euch beliebt sie zu nennen, in zeitlicher Dauer und nicht momentan bewegt wird, so weist mir gefälligst nach, mit was für Begriffen und Lösungen Ihr Eure Meinung rechtfertigen und die anderen, die das Gegentheil für schlüssig halten, widerlegen könnt.

Fil.: Die Lösung des scheinbaren Widerspruchs liegt zunächst darin: Wenn das Weltall unendlich und unbeweglich ist, hat man nach einem Beweger desselben nicht zu fragen. Zweitens, wenn unzählige Welten in ihm begriffen sind, wie diese Erde und ihresgleichen, sowie die Centralfeuer und andere Arten der Gestirne genannten Körper, so bewegen sich diese alle vermittelst eines innerlichen Princips, welches ihre eigene Seele bildet, wie wir an anderen Orten bewiesen haben.[19]) Deshalb ist es auch hier überflüssig, nach einem äußeren Beweger zu suchen. Drittens: Diese Weltkörper bewegen sich frei in der ätherischen Region und sind nicht befestigt oder angebunden an irgend einen anderen Körper, nicht mehr, als diese Erde, welche eine unter ihresgleichen ist, und von der wir beweisen können, daß sie aus innerem lebendigen Triebe mit mehreren gleichzeitigen Bewegungen[20]) ihr eigenes Centrum und die Sonne umkreist. Auf Grund solcher festen Unterlagen werden wir weder eine aktive noch eine passive Bewegung von intensiv unendlicher Kraft nachzuweisen haben. Denn das Bewegliche ist ebenso unendlich, wie die es bewegende Seele, und letztere und der von ihr bewegte Körper treffen in einem endlichen Gegenstande zusammen, ich meine in jeder dieser sogen. Sternenwelten. Insofern ist es also nicht das erste Princip, das bewegt, sondern an sich ruhig und unbeweglich wirkt dasselbe nur, daß unzählige Weltkörper, große und kleine Lebewesen in der weiten Region des Alls sich selbst bewegen können, deren jegliches im Verhältniß zu seiner eigenen Kraft seine eigene Beweglichkeit, Bewegungsart und andere Eigenschaften besitzt.

Elp.: Ihr seid gut mit Gründen befestigt. Trotzdem habt Ihr noch nicht alle Sturmböcke der Gegner beseitigt. Während alle diese es für ausgemacht und für eine allgemein gültige Annahme erachten, daß der Allerhöchste das Ganze bewegt, sagst Du, er wirke nur, daß es .sich bewege, und die Bewegung finde deshalb statt im

---

[19]) Z. B. in den Dialogen de la causa, principio et uno, besonders dem II. und III. Vrgl. auch meinen Anhang zur „Reformation des Himmels", 362, 363.

[20]) Vrgl. den Nachtrag zu diesem ersten Dialog.

Verhältniß zur nächsten (sekundären) Ursache. Allerdings kommt mir nun Deine Behauptung vernünftiger vor, als die gewöhnliche Meinung. Allein ungeachtet alles dessen, was Du von der Seele der Welt und der göttlichen Wesenheit sagst, welche Alles in Allem ist, Alles erfüllt und den endlichen Wesen innerlicher ist, als deren eigene Wesenheit, da sie das Leben ihres Lebens, die Seele ihrer Seelen ist; — ungeachtet alles dessen dünkt es mir doch ebenso möglich, zu sagen, daß dieselbe das All bewege, als daß sie dem All die Selbstbewegung nur verleihe.

Der vorhin angeregte Zweifel scheint also noch auf seinen eigenen Füßen zu stehen.

Fil.: Auch hierüber kann ich Dich leicht beruhigen. Ich sage: In allen Dingen sind, wenn Ihr so wollt, zwei active Bewegungsprincipien anzunehmen, ein endliches entsprechend dem Vermögen des endlichen Subjekts, und dieses bewegt sich in zeitlicher Dauer; und ein anderes unendliches, entsprechend dem Vermögen der Weltseele oder vielmehr der Gottheit, welche die Seele der Seele ist, welche ganz in Allem ist und schafft, daß Seelen sind, und dieses bewegt sich in einem Augenblick. Die Erde hat also zwei Bewegungen, und so haben auch alle anderen Körper, welche sich bewegen, zwei Bewegungsprincipien; von denselben ist das unendliche jenes, welches momentan bewegt und bewegt hat, so daß seiner Wirkung zufolge der bewegte Körper nicht minder stillsteht, als er zugleich am allergeschwindesten bewegt wird. Nebenstehende Figur mag es veranschaulichen. (Siehe Zeichnung 1.)

Der Kreis bezeichne die Erdkugel. Dieselbe wird in einem Augenblick bewegt, soweit sie einen Beweger von unendlicher Geschwindigkeit hat. Wenn sie sich nun mit ihrem Mittelpunkt von A nach E und zurück von E nach A bewegt und dieses in einem Augenblick geschieht, so ist derselbe gleichzeitig in A und E und in allen dazwischen liegenden Punkten, gleichzeitig gegangen und zurückgekommen; und da dieses sich so verhält, steht er insofern still. Aehnlich muß es sich mit ihrer Bewegung um den Mittelpunkt verhalten. Sonnenaufgang sei in I, Mittag in O, Abend in K und Mitternacht in V, nun drehe sich jeder dieser Punkte mit unendlicher Geschwindigkeit und jeder von ihnen wird gleichzeitig gegangen und zurückgekehrt, folglich immer da geblieben sein, wo er war. So können Körper durch eine unendliche Kraft bewegt werden, und es wird doch so sein, als ob sie nicht bewegt

würden, da Bewegung in einem Augenblick und gar keine Bewegung Ein und Dasselbe ist.[21])

Es bleibt dann also noch das sekundäre aktive Bewegungsprincip übrig, welches von einer innerlichen Kraft ausgeht und folglich in zeitlicher Dauer und mit meßbarer Succession stattfindet, und nur diese Bewegung ist von der Ruhe verschieden. So also können wir sagen, daß Gott das Ganze bewegt, und so müssen wir es verstehen, daß er dem Ganzen, das sich bewegt, die Bewegung mittheilt.

Elp.: Nun, nachdem Du mir diese Schwierigkeit so tiefsinnig und durchgreifend gelöst hast, ergebe ich mich in der That Deiner Ansicht und hoffe, auch fernerhin noch ähnliche Lösungen von Dir zu erhalten. Denn obwohl ich bis jetzt noch nicht viel davon erprobt habe, habe ich doch schon manches gelernt und hoffe noch mehr zu lernen. Wenn ich auch Deinen Geist noch nicht ganz begreife, so erkenne ich doch an den Lichtstrahlen, die von ihm ausgehen, daß entweder eine Sonne oder doch ein nicht unbedeutendes Licht dahinter steckt. Und von heute ab werde ich, nicht in der Hoffnung, Deine Fähigkeiten überwinden zu können, sondern in der Absicht, Dir Gelegenheit zu weiteren Aufklärungen zu verschaffen, mich hier wieder einstellen, wenn Du die Güte haben willst, an den kommenden Tagen um dieselbe Stunde wieder hierher zu kommen, so lange als für uns nötig sein wird, alles zu hören und zu verstehen, bis unser Geist sich beruhigen kann.

Fil.: Das werde ich gern thun.

Frac.: Das wird sehr freundlich von Dir sein; Du sollst die aufmerksamsten Zuhörer in uns finden.

Burch.: Und ich, wenn ich auch die Gedanken nicht verstehe, werde doch die Worte hören, und wenn nicht die Worte, so doch die Stimmen. Adieu!

---

[21]) Diese „tiefsinnige" Operation mit der innerhalb der Seins-Kategorie bejahenden Unendlichkeits-Vorstellung erinnert etwas an die Einsetzung des Faktors $\frac{0}{0}$ in eine mathematische Gleichung. Mir scheint es fast, daß Bruno selbst diese Argumentation nicht ohne gewissen ironischen Humor verwerthet. Freilich sind im Unendlichen, wie wir bereits in Note 14 sahen, Freiheit und Notwendigkeit, Bewegung und Ruhe ein- und dasselbe. Aber in diesem Nebelreich kann es auch intelligible und intelligente Esel geben, die zugleich gar keinen und doch 2 bis 17 oder gar x viele Schwänze haben.

Nachtrag zum ersten Dialoge.

Die vier gleichzeitigen Bewegungsarten der Erde werden von Bruno im letzten Dialog seiner „cena de ceneri“ eingehend auseinandergesetzt, ich gebe daher die ganze betreffende Stelle diesem Dialoge als Anhang bei.

Bruno, la cena de la ceneri, oder Aschermittwochsmahl.

Fünfter Dialog (Wagner I., S. 195 ff.).

Smith: — — — Wenn's Euch beliebt, so seid so gut, mir die Bewegungsarten dieser Erdkugel auseinderzusetzen.

Teofil: Recht gern: denn die letzte Abschweifung hat mich schon gar zu lange davon abgehalten, den Schluß der Nothwendigkeit und des Fatums klar zu stellen, daß sämmtliche Theile der Erde nach einander aller Ansichten und Stellungen der Sonne theilhaftig werden und zu Trägern aller klimatischen Zustände und Gestaltungen werden müssen. Zu dem Ende ist es eine statthafte und nothwendige Annahme, daß die Bewegung der Erde eine solche sei, daß in bestimmter Reihenfolge, wo jetzt Meer ist, Festland werde und umgekehrt, daß es, wo es jetzt warm ist, kalt werde nnd umgekehrt, daß wo jetzt ein weniger bewohnbares und weniger gemäßigtes Klima herrscht, ein bewohnbares und gemäßigtes eintrete, kurz, daß schließlich jeder Theil in jede Bewegung gelange, welche alle anderen Theile zur Sonne gehabt haben, auf daß jeder Theil an jedem Leben, an jedem Erzeugniß, an jedem Guten theilnehme. Erstens nun dreht sich die Erde zur Erhaltung ihres Lebens und desjenigen der Wesen, die sie umfaßt, und um mit der täglichen Wärme und Kälte, mit Licht und Finsterniß ein- und auszuathmen, in einem Zeitraume von 24 gleichen Stunden um ihren eigenen Mittelpunkt, so weit es möglich ist, der Sonne die ganze Oberfläche bietend. Zweitens umkreist sie zwecks Wiedererzeugung der Dinge, die auf ihrer Oberfläche leben und vergehen, mit ihrem Mittelpunkt den

leuchtenden Sonnenkörper in 365 und ungefähr 1/4 Tagen, wobei sie durch 4 Punkte der Ekliptik die Abschnitte der Erzeugung, des Wachsthums, des Bestandes und des Eingehens ihrer Dinge bestimmt. Drittens nimmt sie mit der Wiederkehr des Jahrhunderts theil an einer anderen Bewegung, durch welche die Stellung ihrer oberen Halbkugel zum Universum mit derjenigen der unteren abwechselt. Viertens, wegen der Veränderung der Ansichten und Beschaffenheiten der Erde muß man ihr nothwendig noch eine andere Bewegung zuschreiben, durch welche die Lage des Nordpols der Erde zum Nordpol des Firmaments sich mit derjenigen des Südpols zum Nordpol des Sternenhimmels austauscht. Die erste Bewegung mißt man von einem Punkt des Erdäquators aus, zu welchem oder in dessen Nähe wenigstens sie zurückkehrt. Die zweite Bewegung mißt man von einem gedachten Punkte der Ekliptik d. h. der Erdbahn um die Sonne bis dahin, wo sie zu demselben oder genauer nur in die Nähe derselben zurückkehrt. Die dritte Bewegung mißt man durch die Lage, welche ein Breitengrad, der den Horizont mit seinen Unterschieden bestimmt, (linea emispherica de la terra, che vale per l'orizonte con le sue differenze) zum Universum einnimmt, bis dahin, daß dieselbe Gradlinie oder eine ihr entsprechende in dieselbe zurückkehrt. Die vierte Bewegung mißt man durch den Fortschritt eines polaren Punktes der Erde, welcher sich durch die Gerade irgend eines Meridians zum anderen Pole bewegt und so zu demselben oder ungefähr zu derselben Stellung zum Firmament zurückkehrt. Und hierbei ist zu bedenken, daß wir zwar sagen, es seien 4 Bewegungen, daß diese aber in einer einzigen zusammengesetzten Bewegung sich vereinigen.

Von diesen 4 Bewegungen erkennt man die erste daran, daß innerhalb eines natürlichen Tages scheinbar Alles sich um die Erde dreht, wie man sagt, um die Pole der Welt, die zweite erkennt man daran, daß es den Anschein hat, als ob die Sonne innerhalb eines Jahres den ganzen Thierkreis durchwandle, mit jedem Tage nach Ptolemaeus im 3. Hauptstück des Almageſt 59′ 8″ 17‴ 13⁗ 12⁗′ 30⁗″, nach Alfons 59′ 8″ 11‴ 37⁗ 19⁗′ 13⁗″ 56⁗‴, nach Copernicus 59′ 8″ 11‴.

Die dritte Bewegung erkennt man daraus, daß es scheint, als ob die 8. Sphäre mit der Reihenfolge der Zeichen der täglichen Bewegung entgegen sich um die Pole des Thierkreises so langsam drehe, daß sie in je 200 Jahren nicht mehr als 1° 28′ vorrückt,

so daß sie in 49000 Jahren den Kreis vollendet, und die Ursache dieser Bewegung suchen sie in einer neunten Sphäre. Die vierte Bewegung erkennt man an einer Schwankung, einem Vorrücken und Rückschreiten, welches die Sphärengläubigen durch eine Drehung der 8. Sphäre um zwei gleiche Kreise erklären innerhalb der Hohlkugel der 9. Sphäre, um den Anfangspunkt des Widders und der Waage im Thierkreise. Aus dieser Beobachtung ist zu folgern, daß es nothwendig sei, daß die Ekliptik der 8. Sphäre den Aequator nicht immer an denselben Punkten schneide, sondern daß diese Kreuzungspunkte sich bald am Kopfe des Widders, bald diesseits oder jenseits desselben in der Ekliptik befinden, da man sieht, daß die größten Deklinationen des Thierkreises nicht immer dieselben sind, was zur nothwendigen Folge hat, daß die Aequinoctial- und Solstitialpunkte sich fortwährend verändern, was in der That seit langer Zeit beobachtet ist.

Bedenkt nun erstens, daß, obwohl wir hier von 4 Bewegungen sprechen, diese nichts desto weniger doch alle in einer zusammengesetzten concurriren; zweitens, daß, obwohl man sie als kreisförmige bezeichnet, dennoch keine derselben eine wahrhaft kreisförmige ist; drittens, daß, obwohl viele sich bislang bemüht haben, die wahre Regel dieser Bewegungen zu finden, dennoch alle solche Bemühungen umsonst gewesen sind. Denn keine derselben ist einer regelmäßigen geometrischen Verzeichnung fähig. Es sind also 4 Bewegungen, — und mehr oder weniger Veränderungen in der räumlichen Lage der Erde, meine ich, kann es nicht geben; und wenn eine von ihnen unregelmäßig ist, so müssen nothwendigerweise auch die anderen von der Regel abweichen. Ich will versuchen, sie an der Bewegung eines in die Luft geschleuderten Balles zu veranschaulichen. (S. Zeichnung Nr. 2.)

Derselbe bewegt sich erstens mit dem Mittelpunkt von A nach B; zweitens, während er sich so von unten nach oben oder von oben nach unten bewegt, dreht er sich um sein eigenes Centrum, indem er I nach dem Ort von K und von K nach dem Orte von I bewegt; drittens, weil er sich allmählich wendet und gleichzeitig an geradliniger und Drehungsgeschwindigkeit zunimmt oder abnimmt, wie dies mit einem Ball geschieht, der, wenn er in die Höhe steigt, sich anfangs schneller und allmählich langsamer bewegt und umgekehrt, wenn er zurückfällt, und in den mittleren Entfernungen, durch die er aufsteigt oder zurückfällt, ein mittleres Verhältniß

erlangt zwischen jener Haltung, welche die mit 1. 2. 3. 4. bezeichnete Hälfte seines Umkreises hat, und der anderen mit 5 6. 7. 8. bezeichneten. Viertens, da dieser Ortswechsel nicht gradlinig geschieht, da ja die Erde nicht wie ein Rad läuft, das vom Moment der Schwere beständig in seiner Kreisbahn erhalten wird, sondern sich neigt als eine nicht ganz regelmäßige Kugel, die sich leicht nach allen Seiten neigen kann, so tauschen sich die Punkte I und K nicht immer durch dieselbe Gerade aus, vielmehr ist es nothwendig, daß sie bei längerem oder kürzerem Zeitverlauf, continuirlich oder mit Unterbrechungen sich so auseinanderschieben, daß sie zugleich jene Bewegung verwirklichen, die den Punkt O an die Stelle des Punktes V gelangen läßt und umgekehrt.

Bei diesen Bewegungen genügt die Unregelmäßigkeit einer einzigen, um auch die Regelmäßigkeit der übrigen zu stören; wenn eine unbekannt ist, so macht sie auch die sämmtlichen anderen unbekannt. Gleichwohl haben sie doch eine bestimmte Ordnung, derzufolge sie sich von der Regularität mehr oder weniger entfernen oder ihr nähern. Von diesen Bewegungen ist diejenige, welche der vollkommenen Regelmäßigkeit am nächsten kommt, die des Mittelpunkts. Ihr zunächst kommt diejenige um den Mittelpunkt, durch den Diameter, welche schneller ist. Die dritte ist diejenige, welche mit der Irregularität der zweiten, die eine Beschleunigung oder auch Verlangsamung bewirkt, allmählich den ganzen Anblick der Hemisphäre verwandelt. Die letzte unregelmäßigste und unbestimmteste ist die, welche die Seiten ändert, denn sie geht häufig anstatt vorzurücken, wieder rückwärts und wechselt so mit großer Unbeständigkeit schließlich die Stelle eines Punktes mit derjenigen seines entgegengesetzten.

Aehnlich verhält es sich mit der Erde. Diese hat erstens die jährliche Bewegung ihres Centrums, die regelmäßiger ist und mehr sich selbst gleich bleibt, als die anderen; zweitens die weniger regelmäßige tägliche; drittens die unregelmäßige sogenannte hemisphärische, und viertens die polare oder colurale Bewegung, welche die irregulärste ist.

Anmerkung zum Nachtrag.

Die beiden ersten Bewegungsarten, die Bruno der Erde zuschreibt, ihre Bahn um die Sonne und ihre Achsendrehung, sind an sich heutzutage gemeinverständlich. Hervorzuheben ist nur, daß Bruno neben Copernicus als der Erste dasteht, der diese heutzutage gemeinverständlichen Wahrheiten, welche seit dem Beginn der christlichen Zeitrechnung wieder von der Nacht der Unwissenheit und des Aberglaubens verschlungen waren, wiedererkannt und der Menschheit wiedererkämpft hat. Daß im griechischen Alterthum der Astronom Aristarch von Samos (c. 250 Jahre v. Chr.), der u. a. auch schon die Entfernung des Mondes von der Erde annähernd richtig berechnete, die Bewegung der Erde und der anderen Planeten um die Sonne gelehrt hat, steht unbestritten fest. Es ist wahrscheinlich, daß Copernicus nur diesen überlieferten Gedanken Aristarchs wieder aufgenommen und sich in mathematisch etwas beengter Weise an denselben gehalten hat, während Bruno sichtlich mit kühner Anschauung und genialer Analogie darüber hinausschreitet und sowohl die Abweichung der Planetenbahnen von der strengen Kreisform als auch zu allererst den Sonnencharakter der Fixsterne anticipirt. Siehe die Einleitung des Uebersetzers.

Einige moderne Interessenten der mittelalterlichen Scholastik möchten nun freilich Bruno selbst in seinen naturwissenschaftlichen Anschauungen, in denen er seiner Zeit um Jahrhunderte voraussah, zu einem bloßen Nachbeter eines von ihnen sehr überschätzten kirchlichen Mystikers degradiren, nämlich des Kardinals von Kusa, der gewöhnlich schlechthin als der Cusaner bezeichnet wird. Dieselben dürften aber weder mit solchen klaren Stellen in den Werken Brunos, wie die vorstehende eine ist, noch mit den abstrusen Schriften jenes Kirchenlichts vertraut sein. Allerdings findet sich — nicht in den gedruckten Schriften, — sondern in einem dem Cusaner, ich weiß nicht mit welchem Rechte, zugeschriebenen Manuscript eine unklare Phantasie über Bewegung der Erde, die auf dem metaphysischen Gedanken beruht, daß ohne Bewegung allein das Weltcentrum sein könne, und daß also, da nicht die Erde, sondern Gott das Weltcentrum sei, auch die Erde nicht ohne Bewegung sei. Man lese aber die fragliche von Clemens in seinem Buche: Giordano Bruno und Nicolaus von Cusa, Bonn 1847, S. 95, mitgetheilte Handschrift nach, um sich zu überzeugen, daß Mädler in seiner Astronomie I. S. 118. dem Kardinal mit Recht jede Ahnung des wahren Weltsystems abstreitet. Der Kardinal ist nur geneigt, eine undefinirbare Bewegung nicht der Erde um die Sonne, sondern der Erde mit sämmtlichen Gestirnen, einschließlich der sich nach ihm um die Erde drehenden Sonne, um das metaphysische Weltcentrum und die Pole des Universums anzunehmen.

Was aber die 3. und 4. von Bruno angenommene Bewegung betrifft, so schien es mir früher nahezuliegen, in der 3. eine Erklärung der Präcession und in der 4. die Nutation zu finden, und so habe ich auch in meinem Anhang zum spaccio, Giordano Bruno's „Reformation des Himmels", S. 365 unter Citation der im Lehrgedicht de Immenso I, c. 3. v. 1—6 befindlichen Parallelstelle dem Nolaner eine Divination der richtigen Erklärung der Nutation zugeschrieben. Bekanntlich ist die von Hipparch (160—125 v. Chr.) entdeckte Präcession, das scheinbare Fortschreiten der Nachtgleichen auf der Grundlage der heliocentrischen Anschauung dadurch zu erklären, daß die Ebene des Himmels-Aequators, also die Richtung der auf dieser rechtwinklig stehenden Erdaxe allmählich ihre Stellung ändert und in einem Zeitraum,

den Hipparch irrthümlich nach unzulänglichen Beobachtungen auf 36 000 Jahre, Bruno aber oben noch unrichtiger auf 49 000 Jahre veranschlagt, und der in Wirklichkeit ungefähr 26 000 Jahre beträgt, — einen Kreis um die Pole der Ekliptik beschreibt. Innerhalb dieses Zeitraums nun wiederholt sich in Perioden von ungefähr $18^1/_2$ Jahren noch eine besondere Schwankung der Erdaxe, — und dies ist die erst im 18. Jahrhundert von Bradley entdeckte Nutation, eine Bewegung, die so zu erklären ist, daß der Pol P (vrgl. Zeichnung Nr. 3) zur Präcession keinen reinen Kreis, sondern eine wellenförmige Kurve beschreibt und sich auf einer kleinen Ellipse bewegt, deren Mittelpunkt mit gleichförmiger Geschwindigkeit die Kreisbahn der Präcession zurücklegt.

Indeß möchte ich jetzt doch annehmen, daß Bruno von dieser Nebenschwankung der Nutation noch keine Ahnung gehabt haben kann, und halte es für wahrscheinlicher, daß sich Bruno's dritte und vierte Bewegung einfach dadurch erklärt, daß er, einem früheren Herkommen gemäß, die Präcession selbst nach Rectascension und Declination in zwei Bestandtheile zerlegt.

Daß er übriges auch der Präcessionsbewegung eine weit größere Ausdehnung zuschreibt, als die wissenschaftliche Astronomie bestätigen kann, indem er eine schließliche totale Stellungsänderung der Erdaxe annimmt, beruht auf seinem zur Erklärung derselben angewandten metaphysischen Grundsatz, daß jedes Element alle möglichen Aenderungen durchlaufen müsse. Die physische Ursache jener periodischen Schwankungen ist in den Störungen (Perturbationen) zu suchen, die jeder Planet und so auch die Erde durch die Anziehungskräfte von Seiten aller übrigen Planeten erfährt. Diese Störungen aber halten sich eben innerhalb gewisser periodischer Grenzen und lassen in der Gesammtheit der Axenstellungen und Neigungen der Planetenbahnen das bestehen, was man die Stabilität des Weltsystems nennt oder auch sein „bewegliches Gleichgewicht“ nennen könnte.

Zweiter Dialog.

Fil.: Wenn das erste Princip das allereinfachste ist, so müßten, wenn eins seiner Attribute endlich wäre, auch alle seine übrigen Attribute endlich sein;[1]) oder wollte man es in einem gewissen innerlichen Sinne als unendlich und in einem gewissen anderen als endlich setzen, so müßte man unbedingt eine Zusammensetzung in ihm voraussetzen. Ist er also Schöpfer des Weltalls, so ist er sicherlich auch ein unendlicher Schöpfer und muß eine unendliche Wirkung hervorbringen, d. h. ein unendliches All muß von ihm abhängig sein.

Wenn ferner unser Einbildungsvermögen fähig ist, ins Unendliche fortzuschreiten und immer noch eine Raumgröße zur andern, eine Zahl zur andern hinzuzufügen, in bestimmter Reihenfolge und, wie man sagt, in potentia,[2]) so ist anzunehmen, daß sich Gott auch wirklich eine unendliche Ausdehnung und eine unendliche Zahl vorstellt, und aus dieser Einsicht ergibt sich die Möglichkeit zugleich mit der Statthaftigkeit und Angemessenheit, da das aktive Vermögen unendlich ist, auch den Gegenstand desselben als unendlich zu setzen; denn wie wir anderen Orts bewiesen haben, setzt „schaffen können", das „geschaffen werden

---

[1]) Man vergleiche hierzu Spinoza, Ethik. I., L. 19. Nach Kirchmanns Uebersetzung: „Gott oder alle Attribute Gottes sind ewig.

B. Denn Gott ist eine Substanz, welche nothwendig existirt, d. h. zu deren Natur das Dasein nothwenig gehört, oder was dasselbe ist, und deren Definition ihr Dasein folgt, also ist er ewig.

Dann ist unter den Attributen Gottes das zu verstehen, was die Wesenheit der göttlichen Substanz ausdrückt, d. h. was zur Substanz gehört. Dieses selbst, sage ich, müssen die Attribute enthalten. Aber zur Natur der Substanz gehört die Ewigkeit; deshalb muß jedes Attribut die Ewigkeit enthalten und deshalb sind alle Attribute ewig."

[2]) Vergleiche n. 12. zum I. Dialog.

können", Ausdehnendes das Ausdehnbare, Raumsetzendes das Raumfüllende voraus.

Ferner, wenn sich in Wirklichkeit endlich ausgedehnte Körper finden, so stellt die höchste Vernunft sich Körperlichkeit und Ausdehnung vor. Wenn sie diese Vorstellung umfaßt, so umfaßt sie dieselbe in unendlicher Weise. Wenn sie dieselbe unendlich faßt und Stoffliches unendlich von ihr gedacht wird, so muß der Gattungsbegriff des Stoffes nothwendig in ihr vorhanden sein, und wenn derselbe in einem solchen Geiste, wie der göttliche ist, erzeugt wird, so ist er auch im vollkommenen Sinne wirklich und in dem Grade wirklich, daß ihm das Sein nothwendiger zukommt, als demjenigen Sein, das sich unserer sinnlichen Anschauung darstellt.[3]) Wenn Du dies wohl überlegst, so wird sich Dir ergeben, daß, wenn ein einfachstes, unendliches, unteilbares Wesen wirklich ist, dann auch ein erhabenstes, unendlich sich ausdehnendes sein muß, welches in jenem ist, und in welchem jenes ist der Art, daß Es Alles in Allem und daß Alles in Ihm ist. Wenn wir sodann an den stofflichen Qualitäten sehen, daß solche das Vermögen haben, sich ins Unendliche zu vermehren, wie z. B. am Feuer,[4]) das, wie jedermann zugeben wird, sich in's Unendliche ausbreiten würde, wenn ihm Stoff und Nahrung geboten würde, — was für einen Grund will man dafür geltend machen, daß das Feuer, welches unendlich sein kann und folglich als unendliches geschaffen ist, sich nicht auch in Wirklichkeit als unendliches finden lasse? Ich fürwahr verstehe nicht, wie man sich denken könnte, irgend ein Ding könne in passiver Möglichkeit, in der Materie, vorhanden sein, ohne zugleich in aktiver Möglichkeit, folglich in Wirklichkeit, oder als Wirklichkeit selbst in der

[3]) Ueberall haben wir hier den ontologischen Fehlschluß, der hier in der Einkleidung der platonischen Ideeenlehre auftritt. Gottes Denken und das Sein ist identisch, das von uns wahrgenommene Sein, die Dinge der Außenwelt sind nur Schatten der Ideen, „umbrae idearum"; wenn sich also in Gott die Idee des Stoffes findet, die, wie dies schließlich in gewissem Sinne von jedem Begriffe gilt, unendlich ist, so muß, folgert Bruno, auch der Stoff unendlich sein. Vergl. n. 11. zu Dialog I.

[4]) Das Feuer galt der älteren Naturphilosophie und auch den Physikern bis auf Lavrisier als ein Stoff, als eines der 4 Elemente. Wir wissen, daß es nur einen chemischen Prozeß darstellt. Die Verdinglichung bloßer Vorgänge, Bewegungen u. s. w. zu Stoffen scheint bei allen Vorgängen eine unvermeidliche Vorstufe ihrer klaren Erkenntniß zu sein, sahen doch bis vor Kurzem die meisten Physiker auch die Electricität, die Wärme noch als einen besonderen Stoff an. Bekannt ist die kaum erst erledigte Controverse über die Natur des Lichts (Emanations- und Undulationstheorie). Uebrigens scheint Bruno, wie sich später ergeben wird, hin und wieder eine rationellere Vorstellung über die Elemente geahnt zu haben. —

schaffenden Natur zu existiren. Nun führt die Behauptung, daß Unendlichkeit nur im Vermögen und in einer bestimmten Succession bestehe und nicht in Wirklichkeit, die andere mit sich, das schaffende Vermögen könne zwar in zeitlicher Folge unendlich wirken, aber nicht in vollendeter, abschließender Wirklichkeit; denn das Unendliche kann nicht vollendet gedacht werden. Daraus würde sich ergeben, daß die erste Ursache nicht ein einfaches, absolutes und einheitliches aktives Vermögen besitzt, sondern ein aktives Vermögen, welchem eine unendliche successive Möglichkeit entspricht und ein anderes, dem eine von der Wirklichkeit nicht mehr verschiedene Möglichkeit entspricht. Wenn ferner die Welt endlich wäre, so würde, da man sich nicht vorstellen kann, wie ein körperliches Wesen von einem unkörperlichen begrenzt und umfaßt werden kann, diese Welt sich in der Möglichkeit befinden, zu verschwinden und zu nichte zu werden.[5]) Denn soviel wir sehen, sind alle Körper auflösbar. Ich behaupte dann, daß kein Grund vorhanden ist, der es verhindert, daß das unendliche Leere, auch wenn es kein aktives Vermögen besäße, diese Welt verschlingen könnte, wie ein Nichts. Auch meine ich, daß selbst der Raum und das Leere Aehnlichkeit mit Materie hat, wenn nicht Materie selbst ist, was manchmal nicht ohne Grund Plato und diejenigen zu behaupten scheinen, die den Ort als einen bestimmten Raum definiren.[6]) Wenn nun die Materie ein Streben hat, das nicht vergeblich sein darf, wenn solches Streben sich aus der Natur und schließlich aus der ersten Natur herleitet, so muß auch der Ort, der Raum und das Leere selbst solches Streben haben.[7]) Ferner,

[5]) Die Unhaltbarkeit dieses Argumentes ist leicht einzusehen. Das wahre Nichts und ebenso der leere Raum, wenn man denselben auch für ein Mehr, als einen nichtigen Begriff halten will, wird hier eben als eine alles andere verschlingende Macht gedacht; allein das Nichts bleibt Nichts in jeder Hinsicht und kann nichts vernichten; wie ein leerer Raum oder selbst ein unermeßliches Gestaltloses etwas in ihm befindliches endliches Gestaltetes vernichten könnte, ist gar nicht einzusehen. Freilich war dieser Trugschluß bei den alten Philosophen sehr gewöhnlich und bezeichnet so recht ihre unsachliche rein dialektische Denkweise; so findet er sich z. B. auch bei dem großen Gegner Brunos, bei Aristoteles, und zwar bei diesem gerade im entgegengesetzten Sinne verwerthet. Vergl. not. 42 zu Dialog II, unten!

[6]) Vergl. not. 9 zu Dialog I.

[7]) Diese dynamische Auffassung des Raumes sagt freilich auch der naturwissenschaftlichen Forschung mehr zu als die Kantische idealistische Leugnung desselben. Gewiß ist der Vorstellungsraum etwas anders als der Sachraum; wenn ersterer nur im Gehirn besteht, so ist das kein Grund, den letzteren außerhalb des Gehirns, und in dem das Gehirn selber ist, zu leugnen. Naturwissenschaftlich hat man sich den Sachraum als einen Inbegriff von Kraftdistanzen vorzustellen. So schreibt der Galilei unseres Jahr-

wie schon oben eingeräumt wurde, von allen, welche die Endlichkeit der Welt behaupten, versteht es keiner auf irgend eine Weise begreiflich zu machen, worin die Grenze derselben bestehen soll, und indem sie das Leere und Inhaltlose mit Worten verneinen, setzen sie es doch gleichzeitig dem Effekte und der Wirklichkeit nach als ein Etwas. Wenn es ein Leeres nnd Inhaltloses gibt, so besitzt es wenigstens das Vermögen, etwas aufzunehmen. Denn aus demselben Grunde, aus welchem man es für unmöglich hält, daß derselbe Raum, in dem diese Welt ist, gleichzeitig eine andere Welt enthalte, muß man es für möglich anerkennen, daß ein Raum außerhalb dieser Welt oder jenes Nichts, wie Aristoteles dasjenige nennt, was er nicht Leere nennen möchte, eine Welt enthalten kann. Der Grund, aus welchem jener meint, daß zwei Körper nicht an demselben Ort sein können, ist die Unverträglichkeit der Dimensionen des einen und des anderen Körpers. Es bleibt also nur übrig, was mit diesem Grunde verträglich ist, daß da, wo die Dimensionen des einen Körpers nicht sind, ein Vermögen zur Aufnahme des andern besteht, also daß der Raum in gewissem Sinne Materie ist, wenn er aber Materie ist, hat er Kraft; wenn er Kraft hat, mit welchem Rechte dürfen wir ihm dann Wirkung absprechen?

Elp: Sehr gut! Aber, mit Verlaub, geht nun zu Anderem über und setzt mir auseinander, was Ihr für einen Unterschied macht zwischen Welt und Weltall!

Fil: Diese Unterscheidung ist außerhalb der peripatetischen Schule sehr verbreitet. Auch die Stoiker unterscheiden zwischen Welt und All. Welt ist ihnen alles, was gefüllt ist und aus festem Stoff besteht. Das All aber besteht ihnen nicht nur aus Welt, sondern auch aus dem Leeren, Inhaltlosen und dem Raume außerhalb der Welt, und darum sagen sie, die Welt sei endlich, das All unendlich. Aehnlich nennt Epikur das Ganze und Weltall eine Mischung von Stoff und Leerem und sagt, die Natur der Welt, welche unendlich sei, bestehe in diesem, sowohl in der Aufnahmefähigkeit des Leeren und Inhaltslosen als auch in der Menge von Körpern, die darin sind. Wir aber nehmen überall nichts Leeres in dem Sinne an, daß solches einfach Nichts wäre,

---

hunderts, R. Mayer, in seinen Bemerkungen über die Kraft der unbelebten Natur: „räumliche Differenz ponderabler Objecte ist eine Kraft", und Eugen Dühring nennt den objectiven Raum eine „Kraftmaschine" (Dühring, Neue Grundgesetze zu rationeller Physik und Chemie, p. 6.). Dennoch oder vielleicht gerade deshalb bestreitet letzterer die Unendlichkeit dieses Wirklichkeitsraumes. Vgl. n. 12 zum I. Dialog.

sondern nur in dem Sinne, daß Alles, was nicht Körper ist, der sinnlich wahrnehmbaren Widerstand leistet, aber doch Ausdehnung hat, Leere genannt werden kann; denn gemeinhin versteht man unter Körperlichkeit nur die Eigenschaft des Widerstandes (der Undurchdringlichkeit); daher es auch heißt, wie das nicht Fleisch sei, was nicht verwundbar sei, so sei auch das nicht Stoff, was keinen Widerstand leiste. In diesem Sinne sagen wir, gibt es ein Unendliches d. h. eine unermeßliche Aetherregion, in welchem zahllose solche Körper sind, wie die Erde, der Mond und die Sonne, welche von uns Welten genannt werden, die selber zusammengesetzt sind aus vollem und leerem; denn dieser Geist, dieses Luftförmige, dieser Äther befindet sich nicht nur um diese Körper, sondern durchdringt sie auch sämmtlich und ist innerhalb jedes Dinges.[8]) Dagegen nehmen wir ein Leeres an in dem Sinne, in dem wir die Frage beantworten würden, wo dieser unendliche Aether und die unzähligen Welten seien. Hierauf würden wir antworten: In einem unendlichen Raume, in einem sicheren Schooß, welcher das Ganze umfaßt und selber weder in Etwas anderem ist noch von etwas anderem umfaßt wird. Aristoteles aber wirft diese beiden Bedeutungen des Leeren und eine dritte, die er sich selber einbildet und weder zu nennen noch zu definiren weiß, durcheinander und geräth mit sich selber in Widerspruch, wenn er das Leere bestreitet und durch dieselbe Art, zu argumentiren, in Wahrheit alle anderen Meinungen über das Leere zu widerlegen meint, die er dennoch nicht mehr trifft, als einer, der, wenn er den Namen eines Dinges beseitigt hat, damit das Ding selber beseitigt zu haben glaubt. Denn was er beseitigt, wenn er überhaupt etwas beseitigt, ist das Leere in einem Sinne, in welchem es vielleicht noch von Niemanden genommen wurde. Denn die Alten und wir verstehen unter dem Leeren dasjenige, worin ein Körper sein kann und was irgend ein Ding enthalten kann und worinnen die Atome und die Körper sind; und er allein definirt das Leere als das, was Nichts ist und in dem Nichts ist und Nichts sein kann. Indem er also das Leere in einem Namen und einer Bedeutung nimmt, in welchem niemand es versteht, baut er gewaltige Festungen in der Luft und bekämpft seine eigene Leere und nicht diejenige Anderer, die von Leere

[8]) Daß Bruno hiermit auf dem Boden des heutigen Naturwissens steht, bedarf keiner Ausführung. Man findet dieselbe Hypothese in der Einführung jedes Lehrbuchs der Physik, und fast ist sie schon keine Hypothese mehr.

gesprochen und sich dieses Wortes bedient haben. Nicht anders handelt dieser Sophist bei allen anderen Behauptungen z. B. über Bewegung, das Unendliche, die Materie, die Form, den Beweis, das Seiende; allemal baut er weiter auf dem Glauben an seine eigenen Definitionen und seine eigenen in neuer Bedeutung gefaßten Begriffe; daher jeder, der nicht eigenen Urteils bar ist, leicht einsehen kann, wie oberflächlich dieser Mensch in seiner Naturanschauung ist und wie er verrannt ist in seine eigenen, nie zugegebenen und unzulässigen Unterschiebungen, die in seiner Naturphilosophie noch viel eitler sind, als man sie sich jemals in der Mathematik ausdenken könnte. Und man sehe nur, wie sehr er sich selbst dieser Nichtigkeiten dann noch rühmt und sich darin gefällt und in Hinsicht auf die Naturwissenschaft darnach geizt, für besonders vernünftig oder, wie man zu sagen beliebt, logisch zu gelten, so daß er diejenigen, welche sich eifriger, als er, um die Natur, die Wirklichkeit und Wahrheit bemühen,[9]) mit blasirter Ironie die „Physiker" schilt. Um endlich den Faden unserer Unterhaltung wieder aufzunehmen, wollen wir ihn, da er ja in seinem Buche über das Leere[10]) weder direkt noch indirekt etwas vorbringt, was sich würdiger Weise gegen unsere Anschauung ins Feld führen ließe, stehen lassen und uns die weitere Einlassung mit ihm in dieser Richtung für eine etwaige spätere und müssigere Gelegenheit versparen. Wenn's Dir also beliebt, mein Elpino, so formulire zunächst die Gründe, derentwegen unsere Gegner die Unendlichkeit des Stoffes nicht zugeben wollen und sodann diejenigen, derentwegen sie nicht begreifen können, daß es unzählige Welten gibt.

Elp: Das will ich thun. Ich werde des Ansichten des Aristoteles der Reihe nach vortragen, und Ihr mögt darauf erwidern, was Euch in den Sinn kommt.

„Es ist die Erwägung anzustellen", sagt er,[11]) „ob es irgend einen unbegrenzten Körper gebe, wie die meisten der alten Philo-

---

[9]) Aristoteles bezeichnet mit dem Namen *φυσικοί* oder *φυσιολόγοι* zunächst die sog. Jonischen Physiologen (Thales, Anaximenes, Anaximander), dann aber auch Anaxagoras, Heraclit und Empedocles, kurz alle vorsokratischen Philosophen, ausgenommen etwa die Eleaten und Pythagoräer, von denen er allerdings meistens mit derselben Verächtlichkeit spricht, wie heutzutage die Kantianer von den sog. „Dogmatisten".

[10]) Bruno meint wohl das 6. 7. 8. 9. Capitel des IV. Buchs der Aristotelischen Physik, — eine besondere Schrift des Aristoteles über „das Leere" ist nicht bekannt.

[11]) Die folgenden Anführungen Elpinos sind freie, manchmal auch ziemlich wörtliche Wiedergaben der Aristotelischen Argumente aus dem 5. Cap. Buch I der Schrift *περὶ οὐρανοῦ* „Ueber das Himmelsgebäude".

sophen meinten, oder ob dies zu den Unmöglichkeiten gehöre, und darnach ist zu sehen, ob es nur eine oder mehrere Welten gibt. Nämlich ob dies so oder anders sich verhält, dies macht in Bezug auf die Betrachtung der Wahrheit keinen kleinen Unterschied, sondern einen umfassenden in jeder Beziehung; denn so ziemlich der Ausgangspunkt aller Gegensätzlichkeiten ist dies für diejenigen, welche eine Darlegung über die gesammte Natur geben, geworden, wie wir denn z. B. sehen, daß jene, die untheilbare kleinste Theile setzen, sich durch diesen ersten Irrtum den weiteren Weg dermaßen verbauen, daß sie infolge dessen die wichtigsten Sätze der Mathematik verfehlen.[12]) Wir haben also eine Aufgabe von großer Bedeutung für vergangene, gegenwärtige und zukünftige Schwierigkeiten zu lösen. Denn ein geringer Abweg, den man im Anfang macht, ververgrößert sich unzähligemal, wenn man auf ihm weiter fortschreitet, wie denn auch bei einem Irrweg, den man zu Beginn einer Wanderung einschlägt, die Abirrung vom Endziel um so mehr zunimmt, je weiter man sich vom Ausgangspunkt entfernt, dermaßen, daß man am Ende zu einem geradezu entgegengesetzten Endpunkte anlangt, als man sich vorgestellt hatte. Die Ursache davon ist, daß die Principien zwar klein an Umfang, aber das Größte der Potenz nach sind.[13]) Dies ist der Grund, weshalb wir diesen Zweifel nothwendig erledigen müssen."

Fil.: Alles, was er da sagt, ist wohl zu beherzigen und könnte ebenso gut von den anderen gesagt werden, als von ihm; denn wenn er meint, daß die Anderen von einem falsch verstandenen Princip aus in große Irrthümer gerathen sind, so werden wir im Gegentheil glauben und beweisen, daß er selbst von dem entgegengesetzten Anfangspunkt ausgehend dazu gelangt, die ganze Naturanschauung auf den Kopf zu stellen.

Slp.: Er fährt fort: „Es ist also nothwendig zu untersuchen, ob es möglich ist, daß ein einfacher Körper von unendlicher Größe sei.

---

[12]) Aristoteles meint, dem Mathematiker werde durch jene Annahme der Begriff einer ins Unbegrenzte fortgesetzten Theilung und der unbegrenzten Steigerung der Zahl entzogen. Er verbreitet sich über die Bedeutung des Unendlichen (Continuirlichen) ausführlich im 6. und 7. Cap. des III. Buchs seiner Physik.

[13]) Diese sehr wahre Bemerkung des Aristoteles findet man vielfach bei anderen Philosophen wiederholt. So schreibt Malebranche, Recherche de la vérité I. c. 3. (7) „Quand un voyageur a pris par malheur un chemin pour un autre, plus il avance, plus il s'éloigne du lieu où il veut aller. Il s'égare d'autant plus, qu'il est plus diligent et qu'il se hâte davantage d'arriver au lieu qu'il souhaite."

Dies wird sich zunächst als unmöglich erweisen an jenem ersten Körper, der sich kreisförmig bewegt; sodann auch an anderen Körpern. Wenn nämlich jeder Körper entweder einfach oder zusammengesetzt ist, so nimmt doch der zusammengesetzte jedenfalls an den Eigenschaften der einfachen theil, aus denen er besteht.[14]) Wenn also die einfachen Körper weder nach Zahl noch Größe unbegrenzt sind, so wird dies nothwendigerweise auch von den zusammengesetzten Körpern nicht gelten können."

Fil.: Er macht große Versprechungen. Denn wenn er beweisen wird, daß jener Körper, den er den umfassenden und ersten nennt, der erste Begrenzer, endlich ist, so wird es allerdings überflüssig sein, dasselbe nochmal zu beweisen bezüglich der von diesem begrenzten Körper.

Elp.: Nun aber beweist er, daß ein runder Körper nicht unendlich sein kann. „Wenn nämlich ein runder Körper unendlich wäre, so würden auch die Strahlen (Radien), die von seinem Mittelpunkt aus gezogen werden, unendlich sein, und die Entfernung eines solchen Halbmessers vom andern, welche sich in demselben Verhältnisse, in dem sie sich vom Centrum entfernen, auch von einander entfernen, müßte zuletzt unendlich werden. Denn durch die Verlängerung dieser Radien muß nothwendig ein immer größerer Zwischenraum zwischen ihnen erwachsen und so wird, wenn die Radien unendlich sind, auch dieser Zwischenraum zuletzt unendlich werden. Nun aber ist es eine unmögliche Sache, daß Bewegliches eine unendliche Entfernung durchlaufe: und zur Verwirklichung einer Kreisbewegung ist es doch erforderlich, daß ein Halbmesser des Beweglichen schließlich die Raum-Orte des andern Halbmessers u. s. w. durchlaufe.[15])

Fil.: Der Beweis hört sich gut an, besagt aber gar nichts gegen die Behauptung seiner Gegner. Denn noch nie dürfte sich ein so roher und stumpfsinniger Kopf gefunden haben, der das Weltganze als unbegrenzt und unendlich groß und zugleich als beweglich gesetzt

---

[14]) Aristoteles *περὶ οὐρανοῦ* I. 5.

ἀνάγκη δὴ πᾶν σῶμα ἢ τῶν ἁπλῶν εἶναι ἢ τῶν συνθέτων, ὥστε καὶ τὸ ἄπειρον ἢ ἁπλοῦν ἔστι ἢ σύνθετον· ἀλλὰ μὴν καὶ ὅτι γε πεπερασμένων τῶν ἁπλῶν ἀνάγκη πεπερασμένον εἶναι τὸ σύνθετον· δῆλον τὸ γὰρ ἐκ πεπερασμένων καὶ πλήθει καὶ μεγέθει συγκείμενον πεπέρανται καὶ πλήθει καί μεγέθει

[15]) Aristoteles l. c. „*εἰ γὰρ ἄπειρον τὸ κύκλῳ φερόμενον σῶμα, ἄπειροι ἔσονται αἱ ἀπὸ τοῦ μέσου ἐκβαλλόμεναι· τῶν δ' ἀπείρων τὸ διάστημα ἄπειρον· — — — εἰ οὖν τὸ μὲν ἄπειρον μὴ ἔστιν διελθεῖν, ἀπείρου δ' ὄντος ἀνάγκη ἄπειρον τὸ διάστημα εἶναι, οὐκ ἂν ἐνδέχοιτο κίνηθῆναι κύκλῳ*."

hätte. Und er selbst verleugnet hier etwas, was er in seiner eigenen Physik einräumt.[16]) Denn alle, die ein unendliches Sein als Prinzip annehmen, haben dasselbe stets zugleich als unbewegliches gesetzt; und weder er selbst noch ein anderer für ihn wird uns einen Philosophen oder auch nur einen gewöhnlichen Menschen namhaft machen können, der eine unendliche Größe beweglich genannt hätte. Aber als richtiger Sophist entnimmt er einen Theil seiner Argumente den Schlußfolgerungen des Gegners und schiebt ihm dann sein eigenes falsches Princip, daß das Weltganze beweglich sei, ja daß dasselbe kugelförmig sei, unter. Nun seht, ob sich unter allen Gründen, welche dieser spärliche Bettler vorzubringen hat, auch nur einer findet, der etwas gegen die Anschauung derer beweist, die ein unbewegliches, gestaltloses räumliches Unendliches behaupten, welches zahllose Bewegliche umfaßt, nämlich die von den einen Gestirne, von anderen Sphären genannten Weltkörper. Prüft ein wenig an diesen und anderen Gründen, ob ihm die Voraussetzungen, von denen er ausgeht, von irgend jemandem eingeräumt worden sind!

Elp.: Allerdings beruhen alle 6 Gründe auf jener Voraussetzung d. h. darauf, daß der Gegner behaupte, das Weltall sei unendlich, und dieses Unendliche sei zugleich beweglich, was freilich eine Absurdität, ja der reinste Widerspruch sein würde, falls wir uns nicht etwa auf jene Identität unendlicher Bewegung und unendlicher Ruhe vergleichen wollen, die Ihr mir gestern bei den einzelnen Weltkörpern nachgewiesen habt.[17])

Fil.: Aber jenes wollte ich in Ansehung des Welt-Alls keineswegs behaupten; diesem darf das Attribut der Bewegung in keiner Beziehung beigelegt werden. Bewegung kann und darf dem Unendlichen als solchem nicht zugeschrieben werden und wie gesagt, hat sich auch noch Niemand gefunden, der sich solches eingebildet hätte. Aber dieser Philosoph baut gleich einem, dem der Grund und Boden fehlt, nun einmal seine Schlösser in die Luft.

Elp.: In der That ein Argument, welches irgend wie gegen Deine Behauptung an könnte, vermisse ich bei ihm. Denn auch 5 andere Argumente, welche dieser Philosoph vorbringt, wandeln genau

---

[16]) Im III. Buch c. 5 seiner Physik wirft z. B. Aristoteles gerade dem Anaxagoras vor, daß er das Unbegrenzte als unbeweglich setzt. „*Ἀναξαγόρας δ' ἀτόπως λέγει περὶ τῆς τοῦ ἀπείρου μονῆς.*"

[17]) Vergl. den Text vor not. 21 in Dialog I.

denſelben Weg und ſchreiten auf denſelben thönernen Füßen einher. Darum iſt es wohl überflüſſig, ſie anzuführen.[18])

Nachdem er nun dieſe, die ſich auf die Kreisbewegung beziehen, vorgeſchützt hat, geht er zu ſolchen über, die auf der geradlinigen

---

[18]) Damit der Leſer ſelber ſich gewünſchten Falls ſofort überzeugen kann, ob Bruno Recht hat, wenn er dieſe 5 Argumente des Ariſtoteles überſchlägt, mögen ſie hier in der Prantlſchen Ueberſetzung angeführt werden:

„1. Ferner, wenn Du von einer begrenzten Zeit eine begrenzte hinwegnimmſt, ſo muß nothwendig auch der Reſt eine begrenzte Zeit ſein und einen Anfang haben; hat aber die Zeit z. B. des Gehens einen Anfang, ſo hat auch die Bewegung ſelbſt einen Anfang, und folglich auch die Größe, welche gegangen iſt; ebenſo aber verhält ſich dies auch bei allem Uebrigen; es ſei denn nun A C E (ſiehe Zeichnung Nr. 4) eine unbegrenzte Linie und zwar nur nach der einen Seite unbegrenzt, nämlich nach E hin, die Linie B B aber ſei nach beiden Seiten unbegrenzt; wenn denn nun A C E vom Mittelpunkte C aus einen Kreis beſchreibt, ſo wird eben dieſe Linie A C E im Kreiſe herumbewegt werden, wobei ſie die Linie B B während einer begrenzten Zeit ſchneidet (denn die ganze Zeit ja, in welcher das Himmelsgebäude im Kreiſe bewegt wurde, iſt eine begrenzte, alſo auch jene davon hinweggenommen, während welcher jene Linie ſich bewegte und die andere ſchnitt); alſo muß es einen Anfang geben, in welchem zum erſtenmale die Linie A C E die Linie B B ſchnitt; dies aber iſt unmöglich; nicht alſo kann das Unbegrenzte im Kreiſe gedreht werden, und folglich auch nicht das Weltall, wofern es unbegrenzt wäre.

2. Ferner iſt aber auch aus Folgendem augenfällig, daß es unmöglich iſt, daß das Unbegrenzte bewegt werde. Es werde nämlich die Linie A gegen die Linie B vorbei bewegt, und zwar als eine begrenzte gegen eine unbegrenzte vorbei. Nothwendig denn nun muß dann zugleich ſowohl die A an der B vorbei weggekommen ſein als auch die B an der A vorbei hinweg, denn ſoviel noch die eine in die andere hineinragt, ebenſoviel ragt auch noch die andere in die eine hinein. Wenn nun beide gegeneinander bewegt werden, ſo kommen ſie wohl ſchneller aneinander vorbei; wenn aber die eine gegen eine ſtillſtehende vorbei bewegt wird, langſamer, während mit der nämlichen Schnelligkeit das Vorbeigehende bewegt wird; aber ſoviel iſt ja jedenfalls augenfällig, daß es unmöglich an einer unbegrenzten Linie in begrenzter Zeit vorbeiwandern kann, alſo nur in unbegrenzter Zeit dies thut; denn dies iſt ſchon früher in den Büchern über die Bewegung (phys. ausc. IV, 7) gezeigt worden. Wenn alſo nun jene Zeit unbegrenzt iſt, während welcher die bewegte begrenzte Linie vorbei hinwegkömmt, ſo muß nothwendig auch diejenige unbegrenzt ſein, während welcher die unbegrenzte Linie an der begrenzten bewegt wird. Alſo iſt es unmöglich, daß das Unbegrenzte überhaupt bewegt werde; denn wenn es auch nur an dem Kleinſten vorbei bewegt wird, muß dies nothwendig eine unbegrenzte Zeit dauern; aber das Himmelsgebäude ja wandert in der That in begrenzter Zeit herum und dreht ſich während derſelben vollſtändig im Kreiſe, ſo daß es hierbei an der ganzen Linie, wie z. B. an der begrenzten Linie A B vorbei herumgeht. Alſo iſt es unmöglich, daß der im Kreiſe bewegte Körper unbegrenzt ſei.

3. Ferner, ſowie es bei einer Linie, welche eine Grenze hat, unmöglich iſt, daß ſie unbegrenzt ſei, ſondern wenn je noch, ſie es dann nur nach der Einen Längen-

Bewegung beruhen und ſagt, daß es gleichermaßen unmöglich ſei, daß ein Gegenſtand eine unendliche Bewegung zu einem Mittelpunkt oder von demſelben fort nach unten oder nach oben beſitze.[19]) Dies beweiſt er zunächſt bezüglich der eigenen Bewegungen ſolcher Körper nnd zwar ſowohl bezüglich der äußeren Körper, als auch der mittleren. Bewegung nach oben, ſagt er, und Bewegung nach unten ſind ſich entgegengeſetzt; und der Ort (das Ziel) der einen Bewegung iſt entgegengeſetzt dem Orte (Ziel) der anderen. Aus der Gegenſätzlichkeit ergibt ſich, daß, wenn ein Gegenſatz beſtimmt und begrenzt iſt, auch der andere ſo wie das Mittlere, was an dem einen und anderen Endlichen theilnimmt, beſtimmt und begrenzt iſt. Denn, was wirklich zum Mittelpunkt gelangen ſoll, darf nicht von einem beliebigen, ſondern muß von einem beſtimmten Punkte ausgehen und nicht minder ſeinen beſtimmten Ausgangspunkt wie

---

ausdehnung hin ſein kann, ebenſo iſt es auch bei einer Ebene da, wo ſie die Grenze hat, unmöglich; wenn ſie aber völlig abgegrenzt ſind, iſt es nach gar keiner Seite hin möglich, ſo z. B. von einem Vierecke oder einem Kreiſe oder einer Kugel iſt es unmöglich, daß ſie unbegrenzt ſeien, ſowie es auch unmöglich eine unbegrenzte fußlange Linie geben kann; wenn alſo weder eine Kugel noch ein Viereck noch ein Kreis unbegrenzt iſt, es aber ohne einen Kreis auch keine räumliche Kreisbewegung und ebenſo ohne einen unbegrenzten auch keine derartige unbegrenzte geben kann, ſo dürfte wohl, wenn auch der Kreis nicht unbegrenzt iſt, ſchwerlich ein unbegrenzter Körper kreisförmig bewegt werden können.

4. Ferner wenn C (Siehe Zeichnung 5) der Mittelpunkt iſt, die Linie A B aber unbegrenzt iſt und auch die auf ihr rechtwinklig ſtehende Linie E unbegrenzt, ſowie auch die Linie C D, welche die bewegte iſt, ſo wird die letztere niemals von der Linie E hinwegkommen, ſondern immer in einer Lage ſein wie C E, denn jedenfalls ſchneidet ſie jene irgendwo, wie z. B. wo F iſt; alſo kommt die unbegrenzte Linie nicht im Kreiſe herum.

5. Ferner, wofern das Himmelsgebäude unbegrenzt wäre, aber im Kreiſe bewegt würde, müßte es in begrenzter Zeit ein Unbegrenztes durchwandert haben: nämlich es ſei das eine Himmelsgebäude ruhend und unbegrenzt, ein anderes aber werde in dieſem bewegt und ſei gleich groß wie jenes; ſonach hat, wenn letzteres als unbegrenztes im Kreiſe herumgekommen iſt, ein Unbegrenztes das ihm ſelbſt Gleiche in begrenzter Zeit durchwandert; dies aber galt uns als etwas Unmögliches. Man kann aber auch umgekehrt folgendermaßen ſprechen: wenn die Zeit eine begrenzte iſt, in welcher das Himmelsgebäude ſich herumdrehte, ſo muß nothwendig auch die Größe, welche es dabei durchwanderte, eine begrenzte ſein; es durchwandert aber eine ihm ſelbſt gleiche, alſo iſt es ſelbſt gleichfalls begrenzt. —

Daß alſo nun der im Kreiſe bewegt werdende Körper nicht endlos und nicht unbegrenzt iſt, ſondern ein Ende hat, iſt augenfällig.

[19]) Das hier folgende Referat Elpinos iſt ein Reſumé des 6. Capitels im I. Buch des Ariſtoteles über das Himmelsgebäude.

seinen bestimmten Endpunkt haben. Wenn also der Mittelpunkt bestimmt ist, so müssen auch die äußeren Enden bestimmt d. h. begrenzt sein, und wenn die äußeren Enden bestimmt sind, müssen auch die zwischen ihnen befindlichen Körper endlich sein. Denn sonst würde die Bewegung unendlich sein.

Was ferner Schwere und Leichtigkeit betrifft,[20]) so muß jeder Körper, welcher nach oben strebt, auch dahin gelangen können, so daß er schließlich an seinen Ort kommt; denn kein natürliches Streben ist umsonst. Also aber kann der Weltraum nicht unendlich sein, und kann es weder einen unendlich entfernten Ort noch einen unbegrenzten Körper geben. Auch was das Gewicht betrifft, so gibt es weder etwas unendlich leichtes noch etwas unendlich schweres. Also giebt es keinen unbegrenzten Körper. Denn wenn ein schwerer Körper unendlich wäre, so müßte auch seine Schwere unendlich sein. Dem ist nicht auszuweichen. Und wolltest Du sagen, ein unendlicher Körper besitze unendliche Schwere, so würden daraus drei Ungereimtheiten folgen:

1. Die Schwere und die Leichtigkeit eines endlichen und unendlichen Körpers würden identisch sein; denn einen endlich schweren Körper kann ich, solange er vom unendlichen Körper über-

[20]) Es zeigt sich hier so recht, was für konfuse Vorstellungen Aristoteles und das ganze ihm folgende Mittelalter vom Wesen der Schwerkraft hatte; — nicht nur keine Ahnung von der ihr innewohnenden eigenen Gesetzlichkeit, sondern auch nicht einmal eine begriffliche Scheidung zwischen Schwere vis centripeta und Gewicht, Masse quantitas materiae id est mensura ejusdem orta ex illius Densitate et Magnitudine conjunctim (Newton) und lebendiger Kraft quantitas motus, cujus mensura orta ex velocitate et quantitate materiae conjunctum (Newton). „Schwer ist" nach der Definition des Aristoteles, de coelo I. 3., „was von Natur bestimmt ist, zum Mittelpunkte hin bewegt zu werden, leicht aber, was vom Mittelpunkte hinweg, das Schwerste, was unter allem nach Unten Bewegtwerdenden auch in der Tiefe ist, das Leichteste, was ober allem nach Oben Bewegtwerdenden noch auf der Oberfläche ist".

Heutzutage ist es schwer, sich in diese an dem oberflächlichsten relativen Unterschiede des „leicht" und „schwer" klebende, schon nicht mehr Metaphysik, sondern Antiphysik zu nennende Denkweise hineinzufinden.

Es ist übrigens anzuerkennen, daß Bruno, wie sich des Weiteren zeigen wird, sich schon einigermaßen von dieser Aristotelik emancipirt hat. Wenn es ihm auch keineswegs gelungen ist, dem bald nach ihm mit der Feststellung der Fallgesetze die solide Basis der Physik legenden Galilei vorzugreifen, so hat doch seine in dieser Richtung gegen Aristoteles keineswegs zu scharfe Polemik wenigstens das Verdienst, negativ durch Untergrabung des entgegenstehenden scholastischen Bollwerkes philosophisch einer positiven Naturwissenschaft vorgearbeitet und in den Köpfen seiner Zeitgenossen für Galilei und Newton freie Bahn gemacht zu haben.

wogen wird, etwas zulegen, oder umgekehrt kann ich von letzteren soviel abnehmen, bis beide dasselbe Quantum der Schwere oder Leichtigkeit erreicht haben.

2. Die Schwere einer endlichen Größe würde sogar größer sein können, als die der unendlichen; denn aus demselben Grunde, aus welchem sie ihm gleich werden kann, kann sie ihn schließlich auch überwiegen, da man, soviel einem beliebt, vom schweren Körper abnehmen oder auch zum leichten Körper zulegen kann.
3. Die Schwere der endlichen und unendlichen Größe würde gleich sein, und da in demselben Verhältniß, in dem Schwere zu Schwere, auch Geschwindigkeit zu Geschwindigkeit steht,[21]) so würde gleichermaßen folgen, daß in einem unendlichen Körper Geschwindigkeit und Langsamkeit gleich groß wären.
4. Die Geschwindigkeit des endlichen Körpers würde größer sein können, als die des unendlichen Körpers.
5. Sie würde gleich sein können, oder doch, so wie die Schwere des einen die Schwere des andern übertreffen kann, so würde auch die Geschwindigkeit des einen die Geschwindigkeit des andern übertreffen können. Wenn es eine unendliche Schwere gibt, so muß dieselbe sich durch irgend einen beliebigen Raum nothwendig in kürzerer Zeit bewegen, als das endlich schwere, oder aber sich gar nicht bewegen; denn die Geschwindigkeit und Langsamkeit hängt ab von der Größe des Körpers. Da nun kein Verhältniß

[21]) Die Stelle wird nur dadurch begreiflich, daß Aristoteles in dem rohen Irrthum befangen war, ein Körper falle um so schneller, je größer sein Gewicht sei und Gewicht und Schwere seien identisch, während ja Schwere die allgemeine Ursache und Gewicht nur die aus dieser allgemeinen Ursache resultirende mit der Masse des von der Schwerkraft angezogenen Stoffes wachsende Wirkung ist. Die oberflächliche Wahrnehmung, daß Körper von größerer Masse bezw. geringeren Volumen bei gleicher Masse den Luftwiderstand leichter überwinden und deshalb im nicht luftleeren Raume schneller fallen als Körper von geringerer Masse bezw. von größerem Volumen bei gleicher Masse, pflegt denselben Irrthum ja auch heutzutage auch bei naturwissenschaftlich Ungebildeten zu veranlassen. Uebrigens wird die sonstige scheindialektische Richtigkeit dieser 5 Argumente, die uns das ganze scholastische Geisteselend, welches sich an die Ferse des Aristoteles heftete, vor die Augen führen, durch diesen Mangel wahrer Naturbeobachtung noch keineswegs entschuldigt, und wir müssen Brunos scharfer Kritik bei aller sonstigen Hochachtung vor dem „Logiker" Aristoteles zustimmen.

zwiſchen Endlichem und Unendlichem beſteht, ſo wird es am Ende nothwendig, anzunehmen, daß das unendlich ſchwere ſich nicht bewegt; denn wenn es ſich bewegte, ſo würde es ſich nicht ſchnell genug bewegen, daß ſich kein endlich Schweres fände, welches nicht in derſelben Zeit denſelben Raum zurücklegen könnte.

Fil.: Es iſt unmöglich, einen Zweiten aufzutreiben, der ſich unter dem Titel eines Philoſophen erlaubt hätte, alberuere Suppoſitionen zu erſinnen und ſeinen Gegnern dummere Behauptungen anzudichten, um für ähnliche Saalbadereien Gelegenheit zu gewinnen, wie man ſie in dieſen Beweiſen des Ariſtoteles vor ſich hat.

Anlangend zunächſt, was er da über die natürlichen Oerter der Körper und über Begrenztheit in Höhe, Tiefe und Mitte faſelt, ſo möchte ich nur wiſſen, gegen was für eine Poſition dies alles zielt. Denn Alle, die einen Stoff von unendlicher Ausdehnung ſetzen, können in demſelben weder eine Mitte noch eine Grenze (Enden) annehmen. Wer daher von einer unbegrenzten Leere, einem Inhaltloſen oder von unendlichem Aether ſpricht, ſchreibt dieſem weder Schwere noch Leichtigkeit noch Bewegung, weder ein Oben noch eine Mitte noch ein Unten zu. Und wenn wir dann in einem ſolchen Raume zahlloſe Körper annehmen, wie dieſe Erde oder irgend eine andere Erde, dieſe Sonne oder irgend eine andere Sonne, ſo vollenden alle dieſe Weltkörper ihre Umläufe durch endliche und begrenzte Raumtheile und um ihre eigenen beſonderen Centra. So können wir Erdbewohner ſagen, die Erde befinde ſich im Mittelpunkt, und alle Philoſophen, neuere und alte, zu welcher Schule immer ſie gehören, würden, ohne ihren Prinzipien zu widerſprechen, behaupten können, daß ſie den Mittelpunkt bilde, wie wir denn auch in Hinſicht auf den größeren Umkreis jener Aetherregion, die uns umfaßt und ſich für uns als ein überall gleich weit entfernter Horizont darſtellt, im Mittelpunkt zu ſtehen behaupten. Aber ebenſo gut würden auch etwaige Mondbewohner glauben, daß unſere Erde als ihr Mond und viele andere Sterne, welche den Endpunkt der Radien ihres Geſichtskreiſes bilden, ihr Centrum umkreiſen. So iſt die Erde im Verhältniß zum All nicht mehr und nicht weniger Mittelpunkt, als jeder beliebige andere Weltkörper, und für die Erde gibt es um nichts mehr beſtimmte Pole im Umkreis, als ſie ſelber für irgend einen anderen Punkt des

Aethers und Weltraumes einen bestimmten feststehenden Pol darstellt. Die Erde also befindet sich nicht absolut im Mittelpunkt des Weltraumes, sondern nur von ihrem Standpunkt aus mit Hinsicht auf diese unsere Umgebung.

Jener logische Fechtkünstler geht also von einer petitio principii aus und setzt voraus, was er beweisen will. Zur Voraussetzung nimmt er, sag' ich, das gerade Gegentheil der gegnerischen Behauptung, unterschiebt die Annahme eines Mittelpunktes und Endpunktes denen, welche behaupten, daß die Welt unendlich ist, und die somit nothwendigerweise die Existenz eines Endpunktes und Mittelpunktes und folglich auch die Bewegung zu einem hohen oder höchsten oder tiefen oder tiefsten Ort in Abrede stellen. Freilich sahen schon die Alten,[22]) und auch wir sehen es täglich, daß einige Dinge zur Erde herabkommen, dahin, wo wir uns befinden, und andere von der Erde oder von der Stelle, wo wir uns befinden, sich entfernen. Wenn wir nun von der Bewegung solcher Dinge sagen, daß sie nach unten oder nach oben streben, so sagen wir dies eben nur mit Beziehung auf unseren bestimmten Standpunkt, in dem Sinne, daß, wenn irgend ein Gegenstand sich von uns entfernt und sich dem Monde nähert, wir zwar sagen müssen, er steige nach oben, die etwaigen Bewohner des Mondes aber, unsere „Gegenhäuptler", sagen würden, er falle zu ihnen herunter. Alle Bewegungen also, die im Weltall stattfinden, haben an und für sich und mit Beziehung auf das Weltall selber weder ein Oben noch ein Unten, weder ein Hierhin noch ein Dorthin, sondern diese Raumbestimmungen ihrer Bewegung gelten nur in Beziehung auf bestimmte endliche Weltkörper, die im Weltenraum sind; — oder wenn man ihn auf die besonderen Horizonte all der unzähligen Weltkörper und Gestirne bezieht, so kann gar derselbe Gegenstand für verschiedene Beziehungspunkte sich gleichzeitig nach oben und nach unten bewegen, gleichzeitig steigen und fallen. Endliche Körper haben also keine unendliche Bewegung, sondern stets nur eine räumlich begrenzte und selbstbestimmte innerhalb ihrer besonderen Bahnen. Das Unbegrenzte und der unendliche Stoff aber hat als solcher weder eine endliche noch eine unendliche Bewegung, in ihm ist weder ein Unterschied des Orts noch der Zeit.

Das Argument sodann, welches Aristoteles von dem Schweren und Leichten hernimmt, müssen wir als eine der

[22]) Vgl. not. 9 oben.

schönsten Früchte bezeichnen, die der Baum stumpfsinniger Unwissenheit jemals getragen hat. Denn Schwere, wie wir gehörigen Ortes beweisen werden, ist nichts weniger, als eine unveränderliche und ihrer Wirkung nach constante Eigenschaft,[23]) und daher gibt es keine Unterschiede, welche die Natur der Oerter und den Grad der Bewegung von Körper zu solchen absolut bestimmten. Vielmehr werden wir beweisen, daß ein und derselbe Gegenstand schwer oder leicht genannt werden kann, je nachdem sein Antrieb und seine Bewegung von verschiedenen Mittelpunkten aus betrachtet wird, genau so, wie ja mit Beziehung auf verschiedene Standpunkte auch derselbe Gegenstand hoch oder tief genannt wird oder sich nach oben oder unten zu bewegen scheint. Und dies gilt für alle einzelnen Körper und Welten, keine derselben ist für sich selbst schwer oder leicht; nur ihre Theile heißen leicht, wenn sie sich von ihnen entfernen oder sich ausdehnen, und schwer, wenn sie zu ihnen zurückkehren;[24]) wie man denn von den Theilen des Erdkörpers und von irdischen Stoffen, wenn solche sich dem umfassenden Aether nähern, sagt, daß sie emporsteigen, und wenn sie wieder zum Erdkörper zurückkehren, daß sie fallen.

---

[23]) Die Schwere ist eine kontinuirlich wirkende aber nicht constante Kraft, da sie im graden Verhältnisse zur Masse, von der sie ausgeht, und im umgekehrten quadratischen Verhältnisse zu den Entfernungen steht. Bruno bemerkt also nichts geringes, wenn er bestreitet, daß sie eine constante bewegende Kraft sei. Eine constante Kraft d. h. eine solche, welche Wirkung äußert, ohne abzunehmen, gibt es für die Physiker nicht. Ueber die Erheblichkeit dieser grundlegenden Einsicht vergleiche man R. Mayer, Mechanik der Wärme p. 33.

Jedenfalls sind Bruno's Vorstellungen von der Gravitation dem modernen Naturwissen conformer als diejenigen der früheren Naturphilosophen und selbst vieler späterer, z. B. als die des Carteſius, der den von Newton so scharf herausgestellten Unterschied zwischen Schwere als causa mathematica $\left(v = \frac{d\,c}{d\,t}\right)$ und causa physica ($v, = m\,c$) wieder confundirte.

$v = \frac{d\,c}{d\,t} = \frac{\text{celeritas}}{\text{tempus}}$, $v, = m\,c$ = quantitas materiae celeritas quadrata.

[24]) Diese Erläuterung der Fallkraft durch Bezugnahme auf die centripetale Gesammtmasse deutet fast schon auf die Anschauungsweise R. Mayers hin, das Herabsinken einer Last als eine Volumensverminderung des Erdkörpers und das Erheben einer Last als eine Ausdehnung dieses Volumens aufzufassen, also die Fallkraft und die Bewegung nach oben unter den Gesichtspunkt der Verdichtung und Ausdehnung zu bringen, der alsdann einen Causalnexus zwischen Bewegung und Wärme nahelegt (Verdichtung erzeugt Wärme und Wärme dehnt aus). Vgl. R. Mayer's Bemerkungen über die Kräfte der unbelebten Natur; Mechanik der Wärme p. 9.

Was aber das Weltall und den unendlichen Stoff betrifft, wo hätte sich jemals einer gefunden, hier von Schwere oder Leichte zu sprechen? Oder wer hätte jemals solche Grundsätze aufgestellt und dermaßen phantasirt, daß man aus seinen Behauptungen die Schlußfolgerung ableiten könnte, das Unendliche sei leicht oder schwer? steige aufwärts, falle oder müsse ruhen?

Wir werden beweisen, daß keiner der unzähligen Weltkörper, die es gibt, für sich selbst schwer oder leicht ist. Diese Eigenschaft eignet nur den Theilen, sofern solche zu ihrem Ganzen und zum Ort ihrer Erhaltung streben, sie hat also keinen Sinn für das Welt-All, sondern nur für die einzelnen und vollständigen Welten; wir denn z. B. auf der Erde die erwärmten Theile, welche sich von derselben freimachen und zur Sonne emporzusteigen streben, immer einige erdige oder wäss'rige Stoffe mit sich führen, die dann, je mehr sie sich nach oben hin entfernt haben, mit um so größerem natürlichen Antrieb wieder zu ihren Orten zurückstreben. Ferner ist es eine zwingende Folgerung, daß die großen Weltkörper an sich unmöglich, weder schwer noch leicht sein können, da das Weltall unendlich ist, und sie zu demselben keine Beziehung der Entfernung oder Nähe haben und weder seinem Umfang noch seinem Mittelpunkt nahe stehen können. An ihrem Ort ist daher die Erde nicht schwerer, als die Sonne an ihrem oder der Saturn an seinem und der Polarstern an dem seinigen. Wie es sich aber mit den Theilen der Erde verhält, die vermöge ihrer Schwere zur Erde zurückkehren, — denn Schwerkraft ist eben das Bestreben der Theile zu ihrem Ganzen, des in der Fremde befindlichen zu seinem heimatlichen Ort[25]) —, so verhält es sich auch mit den Theilen aller

---

[25]) Diese Definition ist natürlich rein metaphysisch und soll den inneren Grund der Gravitation angeben, den Bruno in einem Triebe der Stoffatome sucht, die er als für sich seiende mit einem, wenn auch sehr dunklem Empfinden begabte Kraftcentren oder Monaden betrachtet.

Man vergleiche hiermit H. Lotze, Grundzüge der Naturphilosophie § 25: „Die Intensität der Kraft, die z auf y ausüben soll, richte sich nach der Entfernung des y von z. Nun ist die Entfernung z y zunächst nichts weiter als die Vorstellung, die ein Beobachter sich bildet, indem er den räumlichen Ort des y durch Ausgehen von dem Ort des z zu erreichen sucht und sich dabei der Größe der Veränderung bewußt wird, die der Zustand seiner Sinne hierbei erfährt. Allein für die Elemente z und y bedeutet diese Entfernung noch gar nichts; und wie sehr man auch behaupten mag, sie bestehe zwischen z und y, auch wenn Niemand sie beobachte, so besteht sie doch für z und y noch durchaus nicht in der Art, daß sie für z ein Grund sein

anderen Weltkörper; wie es denn sicherlich unzählige andere Erden oder Körper von ähnlicher Beschaffenheit und unzählige andere Sonnen oder Centralfeuer oder Weltkörper von analoger Beschaffenheit gibt. Alle streben und bewegen sich von den Orten ihrer Umkreise zu den Kraftmittelpunkten hin, woraus sich denn ergeben würde, daß die schweren Körper der Zahl nach unbegrenzt sind, keineswegs aber, daß es eine unendliche Schwere in einem Gegenstande und in intensiver Beziehung gebe, vielmehr ist sie nur in extensiver Hinsicht in unzähligen Gegenständen vorhanden.

Und dies ist es, was aus den Sätzen aller Alten[26]) und aus unseren eigenen zu folgern ist, und hiergegen dürfte jener Streithahn keinen triftigen Einwand vorzubringen haben. Das also, was er da von der Unmöglichkeit des unendlich Schweren faselt, ist so trivial, daß man sich fast schämen möchte, es überhaupt erwähnt zu haben; in keiner Weise ist es überhaupt geeignet, seine eigene Natur-Philosophie zu bestätigen und eine andere zu widerlegen, sondern dies alles sind grundlose Behauptungen und in den Wind gesprochene Worte.

Elp.: Die Nichtigkeit der besprochenen Gründe liegt dermaßen zu Tage, daß keine Redefloskel sie entschuldigen kann. Vernehmt nun die Gründe, die er vorbringt, um allgemein zu schließen, daß es keinen unbegrenzten Körper gebe. Er sagt:[27]) „Da es bei Betrachtung der einzelnen Dinge offenbar ist, daß es keinen unbegrenzten Körper giebt, so erübrigt uns noch im Allgemeinen zu prüfen, ob dies möglich ist. Denn vielleicht könnte Einer sagen, daß ja, wie die uns umgebende Welt besteht, nichts im Wege stehe, daß es ebenso noch andere gebe, mehrere als die Eine, wenn auch nicht

---

könnte, um sich nach ihrer Größe p oder q zu richten. Oder einfacher gesagt: wenn z sich nach der Entfernung richten soll, so muß diese nicht bloß bestehen, sondern z von ihr etwas merken, d. h. selber von ihr innerlich besonders afficiert sein, wenn ihre Größe p, und anders, wenn sie q beträgt.

Wir kommen hierdurch auf eine veränderte Auffassungsweise des ganzen Verhältnisses (der räumlichen Bewegung). Wir sind genöthigt, in den realen Elementen z und y innere Zustände irgend welcher Art anzunehmen, welche den räumlichen Entfernungen entsprechen und das nächste wirksame Glied sind, von dem die Größen der bewegenden Kräfte, welche die Elemente ausüben, in jedem Augenblick entspringen."

[26]) D. h. der alten Naturphilosophen, der sog. Physiker oder Physiologen, Anaxagoras u. s. w., vgl. n. 9 oben.

[27]) Das Folgende ist wieder ein nahezu wörtlicher Auszug aus Aristoteles, de coelo I. c. 7

unbegrenzt viele. Aber bevor wir hierauf kommen, laßt uns im Allgemeinen über das Unbegrenzte sprechen. Nothwendig denn also muß jeder Körper entweder unbegrenzt oder begrenzt sein, und falls er unbegrenzt ist, so muß der ganze entweder ungleichartig oder gleichartig sein, und ist er ungleichartig, so muß er entweder aus einer begrenzten Anzahl verschiedener Arten bestehen oder aus unbegrenzt vielen.

Nun ist es nicht möglich, daß er aus unbegrenzt vielen Arten bestehe, wofern man unsere Voraussetzung gelten läßt, daß es mehr dieser ähnlichen Welten gebe; — denn, sagten wir, wie diese Himmelskugel um uns vorhanden ist, so könnte es noch andere Himmelskugeln geben. — Wenn nämlich die ersten Beweger, die den Mittelpunkt umschließen, begrenzt sind, so müssen auch die zweiten Beweger begrenzt sein, und ferner, wie wir fünf Arten von Stoffen unterscheiden, von denen zwei einfach schwer oder leicht und zwei relativ schwer oder leicht, einer aber weder schwer noch leicht, sondern frei beweglich um das Centrum ist,[28]) — so würde es auch in den anderen Welten sein müssen. Also ist es nicht möglich, daß eine andere Welt aus unbegrenzt vielen Arten bestehe. Aber es ist auch nicht möglich, daß sie aus einer begrenzten Zahl von Arten bestehe. Denn alsdann müßte ja nothwendig auch jeder einzelne Theil unbegrenzt sein, was unmöglich ist aus vier Gründen, von denen der erste ist, daß jeder dieser unbegrenzten Theile, wie z. B. das Wasser oder Feuer schwer oder leicht sein würde. Und daß dies unmöglich ist, hat man ja bewiesen, als man zeigte, daß es weder eine unendliche Schwere noch ein unendlich Leichtes geben kann."

Fil.: Darauf glaub' ich ausreichend geantwortet zu haben.

---

[28]) Aristoteles meint seine 4 Elemente, Wasser, Luft, Erde und Feuer, und die sog. quinta essenza, den Aether des Empyreum. Die Annahme eines fünften Elements durch Aristoteles wird von Manchen bezweifelt. Siehe Lewes, Aristoteles c. 123. Die oben citirte Stelle aus der Schrift de coelo führt den Beweis, daß dieser Zweifel unbegründet ist. Uebrigens bemerkt hierzu sehr gut Prantl, n. 13 seiner Uebersetzung des Aristoteles vom Himmelsgebäude (S. 326):

„Das wahrhaft Widerwärtige solcher Behauptungen reduzirt sich auf die griechische Nationaleigenthümlichkeit, mit rein doktrinären Begriffen zu operiren. — Daß im ganzen Alterthum (und fügen wir hinzu: Mittelalter) auch nicht ein einziger Mann sich soviel Zeit nahm, um mit der schlichtesten Beobachtung die Frage zu stellen, was denn Feuer und was denn Erde sei, das ist das Eigenthümliche."

Elp.: Ich weiß es; — er kommt dann auf seinen zweiten Grund und sagt, wenn jede dieser Arten unbegrenzt wäre, dann müßte auch der Raum, den jede einnimmt, unbegrenzt sein. „Daraus würde folgen, daß die Bewegung einer jeden Stoffart unendlich wäre, was unmöglich ist. Denn ein Körper, der herabsinkt, kann nicht in eine unendliche Tiefe fallen. Das ist ersichtlich aus dem, was sich bei allen Bewegungsarten und Veränderungen bestätigt; wie man bei der Zeugung nicht etwas zu erzeugen versucht, was sich nicht erzeugen läßt, so wird auch bei keiner räumlichen Bewegung ein Ziel erstrebt, das sich nicht erreichen läßt, und etwas, was unmöglich nach Egypten gelangen kann, kann sich auch nicht nach Egypten hin bewegen; denn die Natur übt keine Thätigkeit umsonst.[29]) Unmöglich ist es also, daß ein Gegenstand sich dahin bewegt, wohin er nie gelangen kann."

Fil.: Auch hierauf ist schon genügend geantwortet. Wir behaupten, daß es unendlich viele Erden, unzählige Sonnen und einen unendlichen Aether gibt, oder, um mit Democrit und Epikur zu reden, es gibt ein unbegrenztes Volles und Leeres, eines in dem andern; und es gibt verschiedene begrenzte Arten, die eine umfaßt von der anderen und eingeordnet in die andere, und alle diese verschiedenen Arten vereinigen sich, um ein unbegrenztes Weltall zu bilden. So sind auch die Theile des Unendlichen unendlich, insofern als aus diesen zahllosen unter sich ähnlichen Erden in der That eine unendliche Erde erwächst, nicht zwar als eine zusammenhängende Masse, sondern nur als logischer Inbegriff der ungezählten einzelnen Erden. Analog hat man sich auch die anderen Arten der Weltkörper zu denken, seien es nun 4 oder 2 oder 3 oder soviel man will, — für jetzt will ich sie nicht bestimmen, — welche, da sie Theile des Unendlichen sind in dem Sinne, in welchem man bei demselben überhaupt von Theilen sprechen kann, der Masse nach, die sich aus ihrer Menge ergeben würde, unendlich sein müssen. Nun ist es nicht nöthig, das Schwere in eine unendliche Tiefe sinken zu lassen. Vielmehr, wie dieses Schwere zu seinem nächsten und wahlverwandten Körper strebt, so auch jenes zu dem seinigen und ein drittes zu seinem dritten. Hat diese Erde Theile, die zu ihr gehören, so hat auch jene Erde Theile, die zu ihr gehören. So hat jene Sonne ihre Theile, die von ihr ausströmen und wieder zu ihr zurückkehren, und auf ähnliche Weise

[29]) Aristoteles, de coelo I. c. 7 (wörtlich).

sammeln auch die anderen Weltkörper ihre Theile wieder ein. Wie daher die Kraftsphären und gegenseitigen Entfernungen der Weltkörper endlich sind, so sind auch ihre Bewegungen endlich; und wie niemand von Griechenland abreist, um ins Unendliche, sondern um etwa nach Italien oder Egypten zu gelangen, so nimmt ein Theil, der sich etwa von der Erde oder Sonne hinwegbewegt, niemals ein unendliches, sondern stets nur ein endlich entferntes Ziel.[30]) Immerhin, da das Weltall unendlich ist und alle seine Körper

[30]) Man vergleiche hiermit, was Eugen Dühring schreibt in „Neue Grundgesetze zur rationellen Physik und Chemie" Cap. 6 S. 14: „Die Schwerkraft als Ganzes ist jedesmal von der Materie abhängig, von der sie ausgeht. So ist die Schwere-Wirkung des Erdkörpers für den ganzen Raum ein bemessenes und unzerstörliches Etwas, welches der Masse, also der Menge der materiellen Theile entspricht, die zum Erdkörper vereinigt sind. Von dieser Kraftgesammtheit ist aber die vereinzelte Stellenwirkung im Raume verschieden. Der Raum ist die Wirkungssphäre und in die letztere hinein ist der einheitliche Kraftfonds, der überall sich selbst gleich bleibt, sozusagen fortgeleitet und verbreitet. Man könnte sogar daran denken, einfach die concentrischen Kugelschichten, wie Schalen von verhältnißmäßiger Dicke, als aufeinanderfolgende Gesammtörter zu betrachten, in welche dieselbe Kraftmenge, wie durch Mittheilung auf ein materielles Medium übergeht. Alsdann wäre der Grund der quadratischen Abnahme unmittelbar klar. — Wichtiger ist es, darauf zurückzukommen, daß die von einer Masse, also etwa vom Erdkörper, ausgehende Fallverursachung, also die in diesem Sinne ausgeübte Gesammtkraft in alle Weiten hinein eine bestimmte Größe nicht überschreitet. Linear bringt sie aus noch so weiter Ferne bis zur Oberfläche des Erdkörpers nur eine ganz bestimmte End- und Maximalgeschwindigkeit hervor.

Ein verhältnißmäßig kleiner Körper, der von einem unbeschränkt fern annehmbaren Punkte, also poetisch geredet aus der Unendlichkeit gegen die Erde bis zu deren Oberfläche fiele, würde zuletzt eine Geschwindigkeit von nicht mehr als circa 11000 Meter erreichen. Dies ist Alles, was die Schwere oder sog. Anziehungskraft der Erde in der linearen Bethätigungsform, also in der unbeschränkten räumlichen Linie jemals in einer noch so großen Zeit leisten kann. Der Durchmessung des Weges entspricht eine Summe von Elementararbeiten der im Raume veränderlichen Schwere, oder anders formulirt eine schließlich durch das halbe Quadrat der letzten Geschwindigkeit dargestellte lebendige Kraft.

Eben diese bestimmte Kraftgröße erstreckt sich in den ganzen Raum, den wir uns übrigens als Sachraum und mithin als eine durch die Kräfte selbst als ein Inbegriff von Distanzen bestehende Wirklichkeit denken mögen und bei dem wir nicht genöthigt sind, in eine Phantasie-Unendlichkeit auszuschweifen. Jedoch auch die den Mathematikern geläufige falsche Vorstellung von einer positiv gegebenen Raumunendlichkeit würde an sich nicht hindern können, die Begrenztheit der Kraft streng festzuhalten."

veränderlich ſind, ſo ſtrömen demzufolge alle Körper Kräfte von ſich aus und athmen ſtets wieder andere dafür ein, ſchicken von ihren eigenen Stoffen fort und nehmen fremde dafür in ſich auf. Ich erachte es nicht für abſurd und undenkbar, vielmehr für ſehr denkbar und natürlich, daß jeder Gegenſtand beſtimmten Verwandlungen unterworfen iſt, und daß auch Stofftheile der Erden die ätheriſche Region durchſtreifen und im unendlichen Raum bald auf dieſen, bald auf einen anderen Körper treffen; ebenſo gut, wie wir dieſelben Stofftheile, ſo lange ſie noch hienieden in unſerer Nähe weilen, ihre Oerter, ihre Anordnung und ihre Formen wechſeln ſehen. Wenn daher auch dieſe Erde ewig und an ſich unveränderlich ſein ſollte, ſo wird ſie das doch keineswegs vermöge Conſiſtenz ihrer eigenen Stofftheile und Untheilbarkeiten (Atome) ſein können, ſondern lediglich durch den Austauſch ſolcher, die ſie ausſcheidet, und anderer, die an deren Stelle treten, in der Weiſe, daß bei derſelben Seele und Organiſation doch der Stoff ſich allmählich ändert und erneut, wie ſich dies ja auch bei allen anderen Körpern beſtätigt, die ſich auf keine andere Weiſe erhalten als durch Nahrungsmittel, die ſie aufnehmen, und Ausſcheidungen, die ſie von ſich entfernen. So wird jeder, der einigermaßen nachdenkt, wiſſen, daß man als Jüngling nicht mehr daſſelbe Fleiſch beſitzt, welches man als Kind beſaß, um im Alter nicht mehr daſſelbe, welches man als Jüngling hatte. Denn wir ſtehen in einem ſtetigen Strome der Veränderung, der es mit ſich bringt, daß beſtändig neue Atome in uns einſtrömen und die zu anderen Zeiten von uns eingenommenen wieder von uns ſcheiden. So ſammelt ſich um den Samen Atom auf Atom, angezogen durch die Kraft des allgemeinen Geiſtes und der Seele, wie in einer Werkſtatt, in der ſie verarbeitet werden, — und ſo bildet ſich und wächſt der Leib, ſolange der Zufluß der Atome größer iſt, als ihr Abfluß, und darnach beharrt der Körper eine Weile in derſelben Conſiſtenz, ſolange Zufluß und Abfluß im Gleichgewicht bleiben, und ſchließlich geräth er in Verfall, wenn der Abfluß größer wird, als der Zufluß; — ich meine hier ſelbſtverſtändlich nicht Zufluß und Abfluß in abſoluter Größe, ſondern Abfluß im richtigen Verhältniß zum Bedarf und nicht Zufluß fremder und unpaſſender Stoffe, die das geſchwächte Princip nicht mehr verdauen oder durch Ausfluß bewältigen kann, welcher letztere übrigens ſowohl in dem lebendigen wie in dem nichtlebendigen beſtändig iſt. Um alſo auf unſeren Punkt zu kommen, ſo meine

ich, dieſes Stoffwechſels wegen ſei die Behauptung nicht undenkbar, vielmehr ſehr vernünftig, daß den letzten Theilen und Atomen ein unendlicher Fortſchritt und unendliche Bewegung zukomme, unaufhörlicher Wechſel und endloſe Aenderung ſowohl ihrer Formen als ihrer Oerter.[31]) Undenkbar würde unendliche Bewegung eines Dinges nur ſein mit Hinſicht auf ſein nächſtes Ziel räumlicher

[31]) Mit dieſer Ausdehnung des Stoffwechſels auf die Weltkörper, die Bruno in gewiſſem Sinne als Rieſenorganismen auffaßt, hat er eine naturwiſſenſchaftliche Wahrheit anticipirt, um deren exaktere Begründung zuerſt J. R. Mayer ſich in ſeinen „Beiträgen zur Dynamik des Himmels" (Mechanik der Wärme 159—302) verdient gemacht hat. Eine Wärmemenge, durch welche ein Kilo Waſſer um 1° erhöht wird, nennt man Wärmeeinheit, Calorie, eine ſolche, durch welche eine Kubikmeile Waſſer um 1° erhöht wird, eine Groß-Calorie. Nun berechnet ſich die Ausſtrahlung der Sonne per Minute auf 12650 Millionen Groß-Calorien. Es liegt auf der Hand, daß bei dieſer erſtaunlichen Ausſtrahlung ein Körper, auch von der Größe unſerer Sonnenkugel, nicht nur in Bälde ſich abkühlen, ſondern auch an Maſſe abnehmen müßte, wenn nicht ein angemeſſener Wiedererſatz ſtattfände.

Mayer hat nun nachgewieſen, daß für ſolchen Wiedererſatz geſorgt iſt. Wenn der ganze Weltraum von einem imponderablen Stoff, dem Aether angefüllt iſt, ſo muß derſelbe den Bewegungen der Himmelskörper einen, wenn auch noch ſo geringfügigen Widerſtand leiſten und durch dieſen Widerſtand die planetariſchen Körper nöthigen, in immer kürzeren Bahnen um die Sonne zu laufen und endlich bleibend mit ihr ſich zu vereinigen. Der Aether wirkt dahin, die Planeten aus der Ellipſe in die Spirale zu drängen, Tangentialbewegung aufzuzehren und der bloßen Fallkraft zum Siege zu verhelfen.

Einſt wird vom raſchen Flug ihr ſtrahlend Heer,
Ein müdes Schwalbenvolk herunterſtürzen. (Lenau.)

Die Erfahrung, u. a. beobachtete Verkürzung der Bahn der Enkeſchen Cometen, die Meteore, Bruchſtücke zerfallener Weltkörper, die Aſteroiden, beſtätigen dieſen Schluß. Mit einer ganz außerordentlichen Endgeſchwindigkeit ſtürzen alle dieſe Maſſen ſchließlich in ihr gemeinſames Grab und erzeugen dadurch neue Sonnenwärme; dienen zur Heizung des Centralfeuers. Mayer ſchlägt das Quantum der in 1 Minute auf die Sonne ſtürzenden Aſteroid-Maſſen an auf 100000 bis 200000 Billionen Kilogramm. Die Geſchwindigkeit eines Aſteroids beim Zuſammenſtoßen mit der Sonne beträgt 445750 bis 360400 Meter, was per Kilogramm einen Wärme-Effekt = 24 bis 48 Millionen Grad gibt und einer Verbrennung von 5000 mal ſoviel Steinkohlen entſpräche. Damit iſt alſo ſtetiger Stoffwechſel für die Sonne bewieſen, eine Stoff-Ausfuhr und -Zufuhr, wie Bruno ſie vorausſetzt. Die Stoffzufuhr würde nach Mayer für 1 Quadrat-Meter Sonnenoberfläche durchſchnittlich 17 bis 34 Gr. per Minute betragen. Um eine dem entſprechende Stoffabnahme anzunehmen, brauchen wir keineswegs das von der Sonne ausſtrahlende Licht und die Wärme direkt als Stoff aufzufaſſen (Emanationstheorie). Auch nach der Vibrationstheorie, welche Licht und Wärme nur für Schwingungen ponderabler, widerſtandleiſtender Subſtanzen anſieht, haben wir in dem Strahlen der Sonne einen Grund zu einer fortwährenden Maſſen-

Bewegung oder Gestaltveränderung. Denn hier wäre sie unmöglich, da jedes Ding nicht sobald sich von einem Punkte fortbewegt, als es sich auch schon in einem anderen befindet und nicht sobald einer Eigenschaft entkleidet wird und eine Seinsart aufgibt, als es sich auch schon mit einer anderen Eigenschaft bekleidet und eine andere Seinsart annimmt, was sich nothwendig als Grundnatur der räumlichen Bewegung in der eigenschaftlichen Veränderung ergibt. Das geschaffene und gestaltete Subjekt also kann sich nur endlich bewegen; denn es nimmt leicht eine andere Gestalt an, wenn es den Ort wechselt. Aber das schaffende und gestaltende Princip bewegt sich unendlich sowohl im räumlichen Sinne wie nach Zahl der Gestaltungen, indessen die Elementartheilchen der Materie einströmen und fortströmen von diesem zu jenem in eine immer andere Lage, einen anderen Theil oder ein anderes Gesammt-System.

---

verminderung. Denn die undulirende Bewegung läßt sich nicht denken ohne eine gleichzeitig fortschreitende Bewegung und ein Fortgedrängtwerden der vibrirenden Massentheile.

Damit steht für die Sonne wenigstens ein Stoffwechsel nach der Analogie unserer irdischen Organismen fest, und J. R. Mayer glaubt ähnlich wie Bruno oben im Text von einer Ernährung der Sonne reden zu können; er sagt in seinem populären Vortrag über „Ernährung" (Mechanik der Wärme S. 380): „Es wurde oben gesagt, daß eine Ernährung eigentlich nur bei lebenden Wesen stattfindet; man wendet übrigens diesen Ausdruck oft genug auch auf leblose Gegenstände an. Auch unsere liebe Sonne muß gespeist und ernährt werden, indem sie sonst in kürzester Frist ihre Leuchtkraft verlieren würde. Die Ernährung der Sonne geht aber so zu: der Raum des Planetensystems ist mit einer Art von Planetenstaube, wie man sich ausdrücken möchte, bevölkert. Diese kleinen Körperchen nun bewegen sich, wie die viel größeren Planeten auch, dem Gravitationsgesetze gemäß um die Sonne. Solche Massen, wenn sie in die unmittelbare Nähe der Erde gelangen und in die oberen Schichten unserer Atmosphäre eintauchen, erscheinen uns als Sternschnuppen und Feuerkugeln und fallen sogar bisweilen als Meteorsteine auf den Erdboden herab. Diese Asteroiden, wie man sie nennt, sind aber auch, des Aetherwiderstandes wegen, in einer fortwährenden Annäherung zur Sonne begriffen, und stürzen schließlich mit derselben zusammen und dadurch wird die Ausstrahlung der Sonne erhalten. —

Es lassen sich demnach diese kleinen Bewohner des Sonnensystems, diese Proletarier, den Blutkörperchen vergleichen, von welchen jeder Blutstropfen Millionen enthält. Die wichtige Bedeutung, welche diese letzteren für das Leben haben, verdanken sie lediglich ihrer erstaunlich großen Anzahl, und so macht gerade auch die ganze Summe der unermeßlich vielen Asteroiden einen wichtigen, ja unentbehrlichen Factor im Budget unseres Sonnensystems aus."

Wenn so die Sonne, dieses Herz der Welt, von den Planeten ernährt wird, so besteht andererseits kein Zweifel daran, daß die Planeten von der Sonne ernährt

Elp.: Ich verstehe Dich völlig.

Jener führt nun als dritten Grund an, daß, wenn man ein diskret und getrennt Unendliches setze, es unzählige Individuen und unendlich viele besondere Centralfeuer geben müsse, und daß, wenn auch jedes einzelne derselben nur endlich sei, nichts desto weniger doch das Gesammt-Feuer, das sich aus allen diesen einzelnen ergebe, unendlich sein müßte.[32])

Fil.: Dies habe ich schon zugegeben, und dies einzuräumen brauchte er sich gar nicht so zu sträuben, da es ja nichts Ungereimtes ist. Denn wenn ein Körper zertheilt und in räumlich getrennte Theile zerlegt wird, von denen der eine 100 Pfd., der andere 1000, der dritte 10 Pfd. wiegt, so ergiebt sich ein Gesammtgewicht von 1110 Pfd. Dies gilt aber für die mehreren getrennten Gewichte und nicht als ein zusammenhängendes Gewicht. Nun halten wir und die Alten es nicht für unstatthaft, daß in getrennten Theilen ein unendliches Gewicht gegeben sei; denn ein solches würde ja nur logisch oder rein arithmetisch oder geometrisch angenommen, macht in Wirklichkeit und Natur aber keine unendliche Masse, sondern unzählige endliche Massen und Gewichte aus. Dies Behaupten, sein Vorstellen und Sein ist nicht dasselbe, sondern sehr verschieden. Denn hieraus folgt nicht, daß es einen unendlichen Körper von einer Gattung gebe, sondern eine Körpergattung in unzähligen endlich bestimmten Repräsentanten, und darum giebt es auch kein unendliches Gewicht, sondern zahllose endliche. Es ist eben diese Unendlichkeit keine continuirliche, sondern eine discrete, innerhalb eines

---

werden. Auf der Erde grünt kein Blatt, rinnt kein Quell, athmet kein Lufthauch und pulsirt kein Blut ohne die Sonnenstrahlen

So vollendet sich der kosmische Kreislauf des Stoffes. Und auch darin hat Bruno Recht, daß er den Vergleich der Weltkörper mit Organismen bis auf die Entwicklungs-Periode des Jugend-, Mannes- und Greisenalters ausdehnt Wenn die Stoff- und Kraft-Zunahme der Ausstrahlung nicht mehr das Gleichgewicht hält, ein Fall, der allmählich bei allen Planeten eingetreten ist, so tritt schließlich wie bei organischen Individuen allmähliche Erstarrung ein, und vielleicht deuten schon die Sonnenflecken auf einen solchen trotz stetiger Wärme-Compensation beginnenden Abkühlungs- und Erstarrungsprozeß selbst bei der Sonne. Die Erstarrung aber führt zum Verfall. Was nicht unendlich ist, ist auch nicht ewig. Wie nur das Weltall, nicht die einzelnen Weltkörper unendlich sind, so ist auch nur das Weltall, nicht aber sind die einzelnen Weltkörper ewig. Jeder Asteroidenschwarm erinnert an die Vergänglichkeit selbst der im Verhältniß zum Eintagsleben ihrer Bewohner freilich ewig erscheinenden Gestirne.

[32]) Aristoteles de coelo I 7 wörtlich: „*Ἔτι εἰ καὶ διασπασμένον ἐστίν, οὐδὲν ἧττον ἐνδέχοιτ' ἂν τὸ ἐξ ἁπάντων πῦρ ἄπειρον εἶναι*“

unendlichen Continuums, welches der Raum, der Ort und die für sie Alle aufnahmefähige Ausdehnung ist. So also ist es nicht unzulässig, daß es unzählige discrete Schwere-Wirkungen gebe, die aber nicht ein Schweres ausmachen, gleich wie unzählige besondere Gewässer, welche nicht ein unendliches Wasser oder unzählige Erdtheile, die nicht einen unbegrenzten und zusammenhängenden Continent ausmachen; in der Art, daß es unbegrenzte Körper der Menge nach giebt, die aber nicht physisch einen unendlich großen Körper ausmachen. Und das ist ein sehr großer Unterschied, wie man es vergleichsweise an dem Fortziehen eines Schiffes beobachten kann, welches von zehn vereinigten gezogen wird, aber nimmer von 1000 mal 1000 getrennt, d. h. von jedem einzelnen derselben von der Stelle gebracht werden könnte.

Elp.: Mit diesen und anderen Erklärungen habt Ihr auch bereits tausendmal auf das geantwortet, was er als 4. Gegengrund hinstellt, wenn er sagt, daß es nothwendig sei, wenn man sich einen unendlichen Körper denke, denselben nach allen Dimensionen hin als unendlich vorzustellen, so daß nach keiner Richtung hin ein Ding außerhalb desselben sein könne. Also sei es unmöglich, daß in einem unendlichen Körper mehrere ungleichartige Theile seien, deren jeder selbst unendlich wäre.[33])

Fil.: Das ist völlig richtig, aber widerlegt uns durchaus nicht, da wir es so oft schon wiederholt haben, wie es mehrere ungleichartige Körper in einem Unendlichen geben könne, und auch erwogen haben, wie dies möglich ist. In analoger Weise könnte beispielsweise bei einem schlammigen Sumpfe der eine sagen, daß hier mehrere verschiedene Stoffe ein continuirliches Zusammen bilden, da überall und in jedem Theile Wasser mit Wasser und Erde mit Erde verbunden ist und man wegen der Unmerklichkeit des Zusammenhanges der kleinsten erdigen und wäss'rigen Theilchen weder mehr von Discretem noch von Zusammenhängendem, sondern nur von einem Continuum spricht, das weder Erde noch Wasser sondern Schlamm genannt wird, und ein Anderer könnte hier dennoch behaupten, daß ja eigentlich hier nicht das Wasser mit dem Wasser und die Erde mit der Erde, sondern das Wasser mit der Erde und die Erde mit dem Wasser zusammenhänge, und wieder ein Dritter dürfte sowohl

---

[33]) Aristoteles de coelo I 7 wörtlich: *ὥστε καὶ οἷόν τε πλείω μὲν ἀνόμοια, ἕκαστον δ'αὐτῶν ἄπειρον εἶναι; πάντῃ γάρ ἕκαστον δεῖ ἄπειρον εἶναι.*

die Behauptung des einen wie die des anderen bestreiten und meinen, der Schlamm hänge hier mit dem Schlamme zusammen. Auch das All kann in diesem Sinne als Unendliches und als ein Continuum aufgefaßt werden, in welchem der Zwischen-Aether keine größeren Unterschiede wirkt, als im Schlamme die zwischen den Theilchen des Wassers und des Festen befindliche Luft. Ein Unterschied liegt hier nur in der Kleinheit der Theile und Unmerklichkeit der Zwischenräume beim Schlamme im Verhältniß zur Größe und Sichtbarkeit der Theile und Zwischenräume im Weltall;[34]) allein auch in letzterem ergänzen sich die gegentheiligen und für sich beweglichen Körper zur Zusammensetzung eines einzigen und als solchen unbeweglichen Continuums, ihre Gegensätze einigen sich in der Zusammensetzung des Ganzen und gehören zu einem System und sind schließlich in sofern Eines. Unzulässig und unmöglich

---

[34]) Der Unterschied zwischen der „Continuität" der Weltkörper und derjenigen zwischen den erdigen und wäss'rigen Theilen eines Schlamm-Complexes ist allerdings ein so erheblicher, daß das Gleichniß auf den ersten Blick als völlig verfehlt erscheinen muß. Es ist gewiß von Interesse, hier einmal sich eine anschauliche Vorstellung von den Zwischenräumen zwischen den einzelnen Weltkörpern zu machen. Ich entlehne dieselbe der sich auf Herschels Reduktionen der Maßstäbe unseres Sonnensystems beziehenden Darstellung J. R. Mayers (Dynamik des Himmels, Gesammelte Schriften S. 195) „Zur Versinnlichung der Massen- und Entfernungsverhältnisse des Planetensystems geben wir nach Herschel folgendes Bild. Als Sonne stelle man sich eine Kugel von 1 Meter Durchmesser vor. In einer Entfernung von 40 Metern befindet sich der nächste Planet, Merkur, in der Größe eines Pfefferkornes von $3^1/_2$ Millimeter Dicke. 78 und 107 Meter von der Sonne entfernt sich Venus und Erde, beide 9 Millimeter dick oder etwas mehr als erbsengroß. Von der Erde nicht viel über $^1/_4$ Meter entfernt ist der Mond ein Senfkorn von $2^1/_2$ Millimeter Durchmesser. Mars hat in einer Entfernung von 160 Metern etwa den halben Durchmesser der Erde, und die kleineren Planeten, Vesta, Hebe, Astraea, Juno, Pallas, Ceres u. s. w. gleichen Sandkörnern in einer Entfernung von 250 und 300 Metern von der Sonne. Jupiter und Saturn, in Entfernungen von 560 und 1000 Metern gleichen Orangen von 10 und 9 Centimeter Dicke. Uranus, mit einem Durchmesser von 4 Centimetern, einer Baumnuß ähnlich, ist 2000 Meter, und der einem Apfel von 6 Centimetern Durchmesser vergleichbare Neptun nahe doppelt soviel, oder etwa $^1/_2$ geographische Meile weit, von der Sonne entfernt Von da an hätte man aber noch einen Raum von mehr als 2000 Meilen bis zum nächsten Fixsterne zurückzulegen." — Indessen mag zugegeben werden, daß sich auch die Continuität des Schlammes durch entsprechend mikroskopisch gedachte Anschauung, — die schärfsten Mikroskope unserer Optik würden freilich nicht genügen, — in analoge Diskontinuitäten aufgelöst denken läßt; und schmelzen doch auch andererseits für unsere Anschauung die in Zwischenräumen von Millionen Lichtjahrdistanzen getrennten Fixsterne theilweise in einem continuirlichen Milchnebel zusammen. Alles dies ist eben nur durch die Relativität der Sinnesanschauung bedingt.

freilich würde es sein, zwei von einander unterschiedliche Unendliche zu setzen; denn man darf sich nicht vorstellen, daß, wo das Eine beginnt, das andere anfange, so daß beide zusammen an Grenzen zusammenstießen. Ferner ist es schwer, einen Körper als endlich nach einer und unendlich nach einer anderen Richtung vorzustellen.[35])

Elp.: Er stellt zwei Beweise dafür auf, daß das Unendliche nicht aus ähnlichen Theilen bestehe. Der erste ist, daß einem solchen eine

---

[36]) Wenn man den Unendlichkeitsbegriff nicht widersinnig im Sinne des ruhenden Seins bejahend nimmt, sondern an seiner Negativität, oder richtiger seiner „Positivität innerhalb der Kategorie des Werdens" festhält, so steht einer solchen Unendlichkeit nach einer Richtung hin doch logisch nichts im Wege, und Bruno ist ebenso wie Aristoteles im Irrthum. Ich kann es mir wohl denken (wenn auch selbstverständlich nicht anschaulich vorstellen, was ja überhaupt bei einer rein negativen Beziehung ausgeschlossen ist), daß eine Linie von mir aus ihren Anfang nimmt und sich in der Richtung nach vorn unendlich, d. h. ohne jemals ein Ende zu finden, fortsetzt, ohne daß sie gleichermaßen sich auch durch mich hindurch nach hinten in's Unendliche erstrecken oder gar, wie einige Unendlichkeits-Mystiker meinen, gleich dem Meridian einer Kugel mich schließlich wieder von hinten treffen müßte. Diese Ungeheuerlichkeit einer geraden Linie, die vermittelst des Unendlichen wieder in sich selbst zurückkehren müßte, ist freilich in unseren Tagen bei einer Spezies von anti-euklidischen Mathematikern aufgetaucht, wozu Dühring, der die ersten Keime solcher mathematischen Mystik bei dem berühmten Professor Gauß nachweist, (vgl. Dührings kritische Geschichte der Mechanik, Anhang) sehr treffend bemerkt: „Der schlimmste Humor bei der Sache ist, daß man vor dieser neuen Mathematik nicht einmal gerade ausspucken kann, ohne Gefahr zu laufen, daß einem durch Vermittlung des Unendlichen das Projektil von hinten wieder anfliegt."

Wie räumlich, so ist auch zeitlich eine nur nach einer Richtung, in die Zukunft verlaufende Unendlichkeit, wenn man an dem rein potentiellen Sinn dieses Begriffes festhält, denkbar! Mag man daher auch dem fundamentalen Sein an sich keinen Anfang zuschreiben können, so steht uns doch logisch nichts im Wege, Zustände desselben, die einen Anfang gehabt haben, bezw. Bethätigungen, Vorgänge im Sein, die eine Entstehung hatten, nur nach einer Richtung hin, in die Zukunft, für unbegrenzt, d. h. für ewig anzunehmen, ohne sich darum zugleich den logischen Widersinn einer rückwärts fortschreitenden oder bis zum gegenwärtigen Augenblick abgelaufenen Unendlichkeit gefallen zu lassen. Kants Polemik dagegen geht augenscheinlich selbst aus einer falschen Unendlichkeitsvorstellung hervor. Der metaphysiophelische Satz, daß „Alles, was entsteht, werth ist, daß es zu Grunde geht", ist eine bloße subjektive Würdigung, und die übrigens auch schon von Aristoteles (de coelo I. 10) aufgestellte Behauptung, daß alles Entstandene vergänglich sei, kann sich nur auf eine empirische Induktion berufen. So sagt denn auch Aristoteles an der cit. Stelle: „Zu behaupten, etwas sei entstanden, aber dennoch immerwährend, gehört zu den Unmöglichkeiten; denn man kann doch nur jenes wohlbegründet aufstellen, wovon wir sehen, daß es bei Vielem oder bei Allem stattfinde,

der erwähnten Bewegungsarten zukommen müßte. „Wenn aber dieſes der Fall iſt, ſo wird ſich ergeben, daß es entweder eine unbegrenzte Schwere oder eine unbegrenzte Leichtigkeit giebt, oder aber eine unendliche Kreisbewegung, und daß dieſes unmöglich iſt, iſt ſchon gezeigt worden."

Fil.: Und auch wir haben gezeigt, wie nichtig dieſe Einwendungen und Gegenbeweiſe ſind, und daß das All als Ganzes ſich nicht bewegt und weder ſchwer noch leicht iſt, weder ſo, wie jeder andere Körper an ſeinem natürlichen Ort, noch ſo, wie die abgetrennten Theile, wenn ſie über beſtimmte Grade hinaus von ihren Oertern entfernt ſind. Der unendliche Weltſtoff alſo iſt weder in der Möglichkeit noch in der Wirklichkeit beweglich und weder der Möglichkeit noch der Wirklichkeit nach leicht; und es fehlt gar viel daran, daß ihm nach unſeren Grundſätzen oder denen der Anderen, gegen die Jener ſo mächtige Schanzen errichtet, unendliche Schwere oder Leichtigkeit zukäme.

Elp.: Sein zweiter Gegenbeweis iſt deshalb gleichermaßen albern; denn er legt dem, der behaupte, daß das All ſich ſowohl potentia als auch actu (dem Vermögen und der Wirklichkeit nach) bewege, die Frage vor, ob das Unendliche naturgemäß oder durch äußere Gewalt bewegt werde. Er beweiſt ſodann die Unmöglichkeit eines unendlichen Körpers mit Gründen, die er vom Allgemein-Begriff der Bewegung hernimmt, nachdem er von der Bewegung im gemeinen Sinne ausgegangen war.[36]) Er behauptet alſo, daß das Unendliche

betreffs dieſer Behauptung aber trifft gerade das Gegentheil zu, denn es zeigt ſich, daß Alles, was entſteht, auch vergeht." Aber die Beweiskraft einer ſolchen Induktion iſt doch keineswegs zwingend. Darum kann auch ein ſo klarer Kopf, wie Beneke, der nicht geringe Verdienſte um die Grundlegung einer wiſſenſchaftlichen Pſychologie beſitzt, gegenüber gewiſſen pſychologiſchen Conſequenzen, die man entweder für die Unentſtandenheit oder für die Vergänglichkeit der Menſchenſeele aus jenen Sätzen zu ziehen pflegt, mit Recht in ſeiner Metaphyſik (p. 211) folgendes einwenden: „Nicht einmal des ſteten Zuſammen zwiſchen dem Gewordenſein und dem Wiedervergehen können wir gewiß ſein. In der menſchlichen Seele finden wir außer den ſinnlichen Urvermögen alles geworden: alle unſere Kenntniſſe, Talente Charaktereigenſchaften, unſer Ich ſelbſt aus einer unendlichen Menge von Spuren zuſammengewachſen. Deſſenungeachtet aber finden wir kein Hinderniß, uns zu denken, daß das in dieſer Art Gewordene unter allen ſpäter dafür eintretenden Entwicklungsverhältniſſen unauflösbar wäre; was unſtreitig der Fall ſein müßte, wenn die Unſterblichkeit für uns Werth haben ſollte."

[36]) Auch die folgenden Anführungen Elpinos entſprechen ziemlich wörtlich dem Texte von Ariſtoteles de coelo, Cap. 7. Der einfache Sinn dieſer logiſch etwas

auf das Endliche weder eine Einwirkung ausüben und noch weniger von ihm eine Einwirkung erleiden kann, und bringt dafür drei Gründe vor. Erstens kann Unendliches von Endlichem keine Einwirkung erleiden. Denn jede Bewegung und folglich auch jede Einwirkung vollzieht sich in der Zeit, und wenn dem so ist, so wird ein Körper von geringerer Größe auch nur eine zu dieser verhältnißmäße Wirkung erleiden können; wenn also ein Verhältniß zwischen dem endlichen Leidenden und dem endlichen Einwirkenden besteht, so muß auch ein Gleiches gelten von dem leidenden Endlichen zum einwirkenden Unendlichen. Dies zu prüfen, setze man A als ein Unbegrenztes, B als ein Begrenztes, und da jede Bewegung in der Zeit stattfindet, G als die Zeit, in welcher A eine Bewegung bewirkt oder erleidet. Nehmen wir sodann einen Körper von geringerer Größe an, den wir D nennen, und diese Linie wirke auf einen anderen Körper, den wir zur Vervollständigung der Proportion als H einführen, in derselben Zeit G. Dann wird es klar einleuchten, daß die kleinere Einwirkung des D zu derjenigen des größeren B sich verhalten muß, wie das Leiden des Begrenzten H zu einem begrenzten Theile von A, der als AZ[37]) bezeichnet werde. Wenn wir nun das Verhältniß des ersten Einwirkenden zum dritten Leidenden umtauschen mit dem Verhältniß des zweiten Einwirkenden zum vierten Leidenden, so erhalten wir die Proportion D : H = B : AZ. B würde also in derselben Zeit G seine Einwirkung vollenden auf Begrenztes und Unbegrenztes, nämlich auf AZ, einen Theil des Unbegrenzten und auf A, das Unbegrenzte selbst. Dies ist unmöglich. Also kann ein Unbegrenztes weder eine Wirkung ausüben noch erleiden; denn zwei gleiche Leidende erleiden gleichviel in derselben Zeit von demselben Wirkenden, und ein kleineres Leidendes erleidet dieselbe Einwirkung von demselben Wirkenden in kürzerer Zeit, und ein größeres Leidendes in längerer Zeit.

Ferner, wenn zwei verschiedene Einwirkende in gleicher Zeit wirken und ihre Wirkung beenden, so muß zwischen dem einen und dem anderen Wirkenden dasselbe Verhältniß stattfinden, wie zwischen

---

auseinander gezerrten und mit dem künstlichen Firniß mathematischer Exaktheit überkleideten Argumente ist der, daß zwischen Unendlichem und Endlichem kein Verhältniß besteht.

[37]) Die Bezeichnung des Theiles als A Z erklärt sich dadurch, daß Aristoteles zur Versinnlichung Linien anwendete etwa nach Art der Zeichnung Nr. 4. 5.

dem einen und dem anderen Leidenden. Sodann wirkt jedes Wirkende auf das Leidende in begrenzter Zeit, — ich meine aber das Wirkende, das zum Ziele seines Wirkens gelangt, nicht jenes, dessen Bewegung unaufhörlich ist, wie es bloß bei der Bewegung des Uebergangs stattfindet —; denn es ist unmöglich, daß eine endliche Thätigkeit unendliche Zeit erfordere. Also ist es zunächst klar, daß Unbegrenztes durch ein Begrenztes in irgend einer Zeit in Bewegung gesetzt werde.

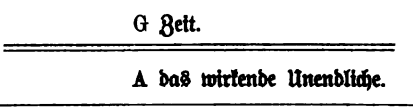
G Zeit.

A leidendes Unendliches. B wirkendes und größeres Endliches.

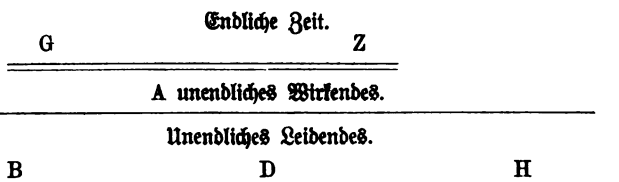
A Z Theil des Unendlichen.
H leidendes Endliches. D wirkendes und kleineres Endliches.

Zweitens wird ebenso bewiesen, daß Endliches keine Einwirkung von Unendlichem erleiden kann. Sei das wirkende Unendliche A und das leidende Endliche B und setzen wir, daß das Unendliche A auf das Endliche B in endlicher Zeit G einwirke. Sodann wirke der begrenzte Körper D auf einen Theil von B d. h. auf BZ innerhalb derselben Zeit G. Ohne Zweifel muß nun ein Verhältniß zwischen dem Leidenden BZ zum ganzen Leidenden B bestehen; somit wird auch ein Verhältniß zwischen dem Wirkenden D zu einem anderen begrenzten Wirkenden H demselben entsprechen. Und wenn wir nun wieder das Verhältniß des D zu BZ vertauschen mit dem Verhältniß des H zum ganzen B, so wird sich ergeben, daß B von H in derselben Zeit bewegt wird, in welcher B von dem unbegrenzten Agens A bewirkt wird, was unmöglich ist. Die Unmöglichkeit folgt aus dem schon früher Gesagten, d. h. wenn Unendliches in begrenzter Zeit wirkt, so kann diese Wirkung nicht in zeitlichem Verlauf stattfinden; denn Unendliches steht zu Endlichem in gar keinem Verhältniß. Wenn wir also zwei verschiedene Wirkende annehmen, die auf dasselbe Leidende dieselbe Wirkung ausüben, so muß nothwendig ihre Einwirkung in verschiedenen Zeiträumen stattfinden, und der Zeitraum, dessen das eine zur Wirkung bedarf, wird sich zu dem Zeitraum des andern verhalten, wie dieses Wirkende zu jenem. Setzen wir aber zwei Wirkende, von denen das eine unendlich, das andere endlich ist, üben dieselbe Einwirkung auf ein und dasselbe Leidende

aus, so werden wir eines von beiden behaupten müssen, entweder, daß die Einwirkung des Unendlichen sich in einem Augenblick, oder daß die des Endlichen sich in unendlicher Zeit vollziehe.



Drittens ist offenbar, daß auch ein Unbegrenztes nicht durch ein Unbegrenztes eine Einwirkung erfahren kann. Denn, wie schon in dem Werke über die Physik gesagt worden ist, ist es unmöglich, daß das Bewirken und das Erleiden keine Grenze habe.[38]) Da also bewiesen worden ist, daß die Einwirkung eines Unendlichen auf Unendliches niemals zu Ende kommen kann, ist zu folgern, daß zwischen beiden keine Wirkung stattfinden kann. Es seien A und B unbegrenzt, G aber die Zeit, in welcher B durch A eine Einwirkung erfährt; der Theil BD des Unendlichen hat dann die Einwirkung jedenfalls in kürzerer Zeit, als in G erfahren, und dieser kürzere Zeittheil mag mit Z bezeichnet werden. Dann wird sich Z zu G verhalten, wie BD, der Theil des leidenden Unendlichen, zu dem größeren Theile des Unendlichen B, welchen Theil wir durch BDH bezeichnen wollen, welcher von A eine Einwirkung in der unendlichen Zeit G erleidet; nun aber würde in diesem Zeitraum auch der ganze unendliche B die Einwirkung erlitten haben müssen, was unrichtig wäre; denn es ist unmöglich, daß von zwei Leidenden das Eine unbegrenzt und das Andere begrenzt sei und daß dennoch beide von demselben Wirkenden in derselben Zeit dieselbe Einwirkung erleiden, mag letzterer nun begrenzt, oder wie wir zuletzt annahmen, unbegrenzt sein."



[38]) Aristoteles meint wahrscheinlich phys. ausc. VIII. 7, woselbst das Eintreten des entsprechenden Gegensatzes als das Ziel und Ende jeder Veränderung bezeichnet wird.

Fil.: Alles, was Aristoteles vorbringt, mag richtig sein, wenn es richtig angebracht wird und auf die Voraussetzungen paßt. Aber wie wir schon betont haben, es gibt gar keinen Philosophen, der jemals vom Unendlichen gehandelt und mit demselben die Voraussetzungen vereinigt hätte, aus denen sich solche Unvereinbarkeiten ergeben müßten. Gleichwohl wollen wir auf das, was er sagt, eingehen, nicht weil es uns entgegensteht, sondern nur, um den Werth seiner Sätze zu betrachten und die Art seiner Schlußfolgerungen zu prüfen. Zunächst nun stellt er sich bei seinen Unterstellungen auf eine nicht natürliche Grundlage, wenn er vom Unendlichen diesen und jenen Theil abzieht. Denn das Unendliche kann keine Theile haben,[39]) falls man nicht etwa gleichzeitig hervorhebt, daß jeder solcher Theil selbst wieder unendlich sein würde; und es ist der reinste Widersinn, zu behaupten, daß im Unendlichen ein Theil größer und ein anderer kleiner sei, und ein Theil ein größeres und ein anderer ein geringeres Verhältniß habe. Denn der Unendlichkeit kannst Du Dich durch das Hundertfache nicht mehr

[39]) Man vergl. hiermit Spinoza, Ethik I. L. 13. „Eine unbedingt unendliche Substanz ist untheilbar.

B. Wäre sie theilbar, so behielten die Theile, in welche sie getheilt würde, entweder die Natur einer unbedingt unendlichen Substanz oder nicht. Im ersten Fall würden sich mehrere Substanzen derselben Natur ergeben, was widersinnig ist. Im zweiten Fall könnte die unbedingt unendliche Substanz aufhören zu sein, (weil, wenn die Theile nicht die Natur der Substanz behalten, und die ganze Substanz in gleiche Theile getheilt würde, sie die Natur der Substanz verlieren und zu sein aufhören) was widersinnig ist. (Uebers. v. Kirchmann.)

Uebrigens hatte Aristoteles selbst schon diese sich aus der bloßen Negativität des Unendlichkeitsbegriffs ergebende Eigenschaft derselben sehr gut hervorgehoben in seiner Physik, III. 5. „Augenfällig aber ist es," schreibt er hier, „daß es nicht möglich ist, daß das Unbegrenzte als ein dem Aktus nach Seiendes und als Wesen und Princip existire; es würde nämlich, falls es zerlegbar ist, jedweder Theil desselben, welchen man nähme, wieder unbegrenzt sein; denn das Unbegrenztsein und das Unbegrenzte ist das Nämliche, wofern das Unbegrenzte ein Wesen und nicht bloß Prädikat eines Subjektes ist; demnach ist es entweder untheilbar oder wieder in's Unbegrenzte theilbar; daß aber Ein- und das Nämliche vieles Unbegrenzte sei, kann nicht sein (und doch müßte wirklich, sowie ein Theil der Luft Luft ist, so auch ein Unbegrenztes ein Theil eines Unbegrenzten sein, wenn ja es ein Wesen und Princip sein sollte); — also ist es unzerlegbar und untheilbar, aber dies kann wieder nicht sein bei demjenigen, was aktuell der Verwirklichung nach ein Unbegrenztes sein soll; denn ein solches muß nothwendig quantitativ sein; — also ist das Unbegrenzte als ein bloß je nach Vorkommniß Seiendes vorhanden." (Uebers. v. Prantl p. 123.)

nähern, als durch das Dreifache, da die Unzahl aus nicht weniger Dreitheiligkeiten als Hunderttheiligkeiten besteht. Die unendliche Ausdehnung hat nicht mehr unzählige Ellen als unzählige Meilen. Wenn wir also von Theilen der unendlichen Ausdehnung reden, so dürfen wir doch nicht nach 100 Meilen oder 1000 Parasangen[40]) messen. Denn diese können ja auch als Theile eines Endlichen betrachtet werden und sind auch in Wahrheit nur Theile des Endlichen, zu dem sie ein Maßverhältniß haben, und können nicht als Maßstäbe dessen benutzt werden, wozu sie gar kein Verhältniß haben. So bilden auch 1000 Jahre noch keinen Theil der Ewigkeit; denn sie haben kein Verhältniß zum Ganzen, sie sind vielmehr ebenso nur Theile irgend eines bestimmten Zeitraumes, wie selbst 10000 Jahre oder gar 100000 Jahrhunderte.

Elp.: So macht mir denn verständlich, was Ihr Theile der unendlichen Dauer nennen würdet.

Fil.: Ich würde sagen, die Verhältnißtheile der Dauer haben ihr Verhältniß in der bestimmten Dauer und in der bestimmten Zeit, nicht aber in der unendlichen Dauer und Zeit, denn in letzterer muß der größte Zeittheil bezw. der größte Verhältnißtheil der Dauer dem kleinsten gleichwerthig erscheinen, da es eben nicht minder unzählige Jahrhunderte gibt, als unzählige Stunden. Ich sage also, daß in der unendlichen Dauer, d. h. in der Ewigkeit nicht mehr Stunden als Jahrhunderte enthalten sind. Jegliches, was man einen Theil der Unendlichkeit nennt, muß, sofern es wirklich Theil der Unendlichkeit ist, selbst Unendlichkeit sein. Das gilt sowohl für die unendliche Dauer, wie für die unendliche Masse. Aus dieser Lehre könnt Ihr abnehmen, was dieser Aristoteles mit

---

[40]) Parasangen, ein dem Griechischen entlehntes eigentlich persisches Wort (Farsang), die persische Meile, gewöhnlich 30 Stadien oder $^3/_4$ deutsche Meile gerechnet.

Der Gebrauch des Wortes zeigt, daß Bruno Griechisch verstand und an griechische Lektüre gewohnt war, dasselbe beweisen einige direkte griechische Citate, die in seinen Schriften freilich selten vorkommen. Bsp. de Immenso et immunerabilibus. L. VI. C. 19. φλόγωσις — ἀνάκλασις —; den Aristoteles scheint er jedoch nach den lateinischen Uebersetzungen seiner Zeit, nicht nach dem Urtext zu citiren. Kenntniß des Griechischen ist bei ihm auch wegen seiner, nur aus seiner Zeit noch nicht übersetzten, griechischen Quellen zu schöpfenden umfassenden Kenntniß der Neuplatoniker, vor allem des Plotin, anscheinend auch derjenigen der Renaissance, wie z. B. des Georgios Gemistos vorauszusetzen. Das Wort Parasange, das sich vorwiegend bei Xenophon findet, konnte er freilich auch aus einer lateinischen Uebersetzung des Aristoteles schöpfen, der irgendwo dieses seiner Zeit (zur Zeit der persischen Expedition Alexanders des Großen) viel gebrauchte Wort angewandt haben mag. Jedenfalls war die Parasange zu Bruno's Zeit keine übliche Distance-Bezeichnung mehr.

seinen Unterschiebungen für ein verdächtiger Gesell ist, wenn er dem Unendlichen endliche Theile zuschreibt, und wie groß die Kraft der Gründe einiger Theologen ist, welche aus der Ewigkeit der Zeit auf die Ungereimtheit schließen, es gebe ebenso viele Unendliche, deren eines immer größer als das andere sei, als es Zahlenspezies gibt. An dieser Lehre, meine ich, habt Ihr einen Faden, der Euch aus unzähligen Labyrinthen herausleiten kann.

Elp.: Insbesondere auch aus jenem, das er für unseren Gegenstand mit seinen unzähligen Schritten und unzähligen Meilen einwendet, welche ein kleineres und ein größeres Unendliches in der Unermeßlichkeit des Alls ausmachen sollen. Nun fahret fort!

Fil.: Zweitens geht Aristoteles bei seinen Folgerungen nicht sachlogisch beweisend vor. Denn daraus, daß einerseits das Weltall unendlich ist und daß andrerseits in ihm, — ich sage in ihm und nicht von ihm, weil es ein anderes ist von Theilen im Unendlichen, ein anderes von Theilen des Unendlichen zu reden —, unendlich viele Theile sind, welche sämmtlich Wirkungen ausüben oder erleiden und folglich unter einander in Wechselwirkung stehen, will er schließen, daß entweder das Unendliche selbst auf das Endliche wirke oder von dem Endlichen leide, oder aber, daß das Unendliche auf Unendliches wirke, und daß letzteres von ersterem leide und verändert werde. Diesen Schluß aber erklären wir für physisch und sachlich unzutreffend, wenn er selbst logisch korrekt sein sollte. Denn ob wir gleich im Verstande unzählige Theile zusammenrechnen können, die Wirkungen ausüben und ebenso unzählige, die sie erleiden, und die einen als Gegensätze der anderen auffassen mögen, so sind diese Theile doch in der Natur und Wirklichkeit, wie wir sehen, geschieden und durch besondere Grenzen abgesondert und nöthigen uns keineswegs zu der Behauptung, das Unendliche selbst wirke und leide, sondern nur, daß im Unendlichen unzählige endliche Theile Wirkungen ausüben oder leiden. Wir geben also zu — nicht, daß das Unendliche beweglich und veränderlich ist, sondern daß es in ihm zahllose bewegliche und veränderliche Dinge gibt; — nicht, daß Endliches zu Unendlichem leide, noch daß Unendliches zu Endlichem oder auch Unendliches zu Unendlichem in physischer und natürlicher Unendlichkeit des Wirkens und Leidens stehe, sondern solche Unendlichkeit des Wirkens und Leidens ergibt sich nur in rein logischer und zusammenrechnender Beziehung, die ja auch alle schweren Körper zu einer Gesammtschwere zusammenfassen

kann, obwohl in Wirklichkeit alle ſchweren Körper weit entfernt ſind, Eine Schwere zu bilden. Wenn alſo das Unendliche an ſich ſelbſt unbeweglich, unveränderlich und unzerſtörlich iſt, ſo können doch ſtattfinden und finden auch in ihm ſtatt unzählige und unbegrenzt viele vollkommene und vollendete Bewegungen und Veränderungen. Dem ſoweit Geſagten mag noch hinzugeſetzt werden, daß man, ſelbſt wenn zwei nach einer Seite hin unbegrenzte Körper gegeben wären, die ſich auf der anderen Seite gegenſeitig begrenzten und berührten, auch daraus noch nicht die Schlußfolgerung des Ariſtoteleles ableiten dürfte, daß ihre gegenſeitige Einwirkung bzw. ihr Erleiden unbegrenzt ſein müſſe. Denn wenn von dieſen zwei Körpern der eine auf den anderen einwirkte, ſo würde er doch nicht mit ſeiner ganzen Ausdehnung und Größe einwirken, da er ja in dieſer und mit allen ſeinen Theilen gar nicht mit ihm zuſammentrifft und ihn berührt. Setzen wir den Fall, zwei nach entgegengeſetzten Seiten unbegrenzte Körper A und B berühren ſich in der Linie oder Oberfläche F G. Gewiß werden ſie dann nicht mit der ganzen Kraft auf einander wirken; denn ſie ſind einander nicht in allen Theilen benachbart, die Berührung kann nur in einem beſtimmten Grenzpunkt (oder Grenzlinie, Grenzfläche) ſtattfinden. Und ich behaupte weiter, auch wenn wir unterſtellen, daß die Berührungslinie oder — Fläche ſelbſt wieder unbegrenzt ſei, iſt daraus nicht zu folgern, daß die ſich in ihr berührenden Körper ein unbegrenztes Thun oder Leiden verurſachen; denn wirkſam ſind ſie nicht intenſiv, ſondern extenſiv, da die berührenden Theile extenſiv ſind. Daher würde denn das Unbegrenzte mit ſeiner ganzen Kraft in keinem Theile wirken, ſondern nur extenſiv, Theil an Theil.

A	10	1	F	A	M	B
	20	2		B	N	
	30	3		C	O	
	40	4	G	D	P	

So z. B. mögen von zwei entgegengeſetzten Körpern, die aufeinander wirken können, benachbart ſein A und 1, B und 2, C und 3, D und 4 und ſofort ins Unendliche. Dadurch wird man niemals eine intenſiv unendliche Wirkſamkeit verwirklicht ſehen, da die Theile dieſer beiden Körper einander über eine gewiſſe und begrenzte Entfernung hinaus nicht beeinfluſſen können, und daher

M und 10, N und 20, O und 30, P und 40 nicht mehr in der Lage sind, aufeinander einzuwirken.

Danach also würde ich, selbst wenn ich zwei unbegrenzte Körper als existirend angenommen hätte, noch keine unendliche Wirkung zugeben.

Und ich gehe noch weiter: Auch wenn man voraussetzte und zugäbe, daß diese beiden unendlichen Körper intensiv in Wechselwirkung treten und jeder mit seiner ganzen Kraft auf die andere einwirken könnte, so würde daraus kein unbegrenzter Effekt, noch ein entsprechendes Leiden erfolgen. Denn dann würde auch der eine nicht minder stark in seiner Gegenwirkung sein und denselben Widerstand leisten, wie der andere, und folglich würde gar keine Veränderung eintreten. Du siehst also, daß auch, wenn man zwei unendliche Körper gegeneinander setzt, sich daraus entweder nur eine begrenzte Aenderung oder gar keine ergiebt.

Elp.: Was aber sagt Ihr über die Gegensätzlichkeit zwischen dem endlichen und einem unendlichen Stoffe, wie z. B. der Erde, als einem kalten Körper und dem Himmel und zahllosen Gestirnen?[41]) Meint Ihr nicht, daß hieraus zu folgern sein würde, was Aristoteles folgert, daß das Endliche vom Unendlichen völlig absorbirt und vernichtet werden müßte?[42])

Fil.: Keineswegs, wie man schon aus dem vorhin Gesagten entnehmen kann. Denn weil die stoffliche Kraft sich durch den unendlichen Raum hin ausdehnt und vertheilt, so würde der unendliche Stoff

---

[41]) Nach des Aristoteles Lehre von den Elementen und ihrer Vertheilung bestanden der Himmel und die Gestirne aus Feuer. Vgl. Cicero, disput. Tuscul. I. 17: „eam porro naturam esse quattuor omnia gignentium corporum, ut quasi partita habeant inter se ac divisa momenta, terrena et humida suopte nutu et suo pondere ad paris angulos in terram et in mare ferantur, reliquae duae partes, una ignea altera animalis, ut illae superiores in medium locum mundi gravitate ferantur ac pondere, sic hae rursum rectis lineis in caelestem locum subvolent sive ipsa natura superiora adpetente sive quod quod a gravioribus leviora natura repellantur." Aristot. Physik IV. 5. Vgl. not. 10 zu Dialog III.

[42]) Der hierauf gestützte Beweis des Aristoteles gegen das Unbegrenzte findet sich nicht in dem Buche „über das Himmelsgebäude", sondern Physik III. 5. „Der unbegrenzte Körper kann weder zusammengesetzt noch einfach sein; und zwar erstens zusammengesetzt wird er nicht sein, wenn auch die Elemente der Menge nach unbegrenzt sind; denn mehrere müssen es nothwendig sein, und die Gegensätze sich ausgleichen, und nicht darf Eines derselben unbegrenzt sein; denn wenn nur um ein Quantitatives die Kraft in Einem Körper hinter einem anderen zurückbleibt, wie

gegen den endlichen ja nicht mit unendlicher Kraft zur Wirkung kommen, sondern nur mit soviel Kraft, als er von begrenzten Theilen und aus gewissen Entfernungen gegen den endlichen ausstrahlen kann, da er unmöglich überall mit allen Theilen, sondern nur mit den nächsten Theilen wirken kann, wie man im vorstehenden Beweise sah, wo wir A und B als zwei unbegrenzte Körper annahmen, die doch nicht in der Lage sind, einer den andern zu beeinflussen, ausgenommen in den Theilen, die eine Entfernung zwischen 10, 20, 30, 40 und M N O P haben, so daß es keine größere und kräftigere Wirkung ausmacht, wenn auch der Körper B noch so sehr in die Unendlichkeit hinein wächst und der Körper A begrenzt bleibt. Du siehst also, daß aus zwei einander entgegengesetzten Kräften immer nur eine endliche Wirkung und endlich bestimmte Aenderung hervorgehen kann, auch wenn man eine von beiden als unendlich, die andere als endlich oder auch beide zugleich als unendlich voraussetzt.

Elp.: Ihr habt mich sehr befriedigt; es scheint mir daher eine überflüssige Sache zu sein, auch noch seine sonstigen Bauernregeln vorzuführen, nach denen er schließen will, daß es außerhalb der Himmelssphäre keinen unbegrenzten Stoff gebe, wenn er z. B. sagt: Jeder Körper, der an einem Orte (im Raume) ist, ist sinnlich wahrnehmbar. Aber jenseits des Himmelsgewölbes ist kein Körper wahrnehmbar. Also ist dort kein Ort (Raum). Oder auch so: Jeder wahrnehmbare Körper ist an einem Ort (im Raume). Außerhalb der Himmelskuppel ist kein Ort (kein Raum). Also ist dort auch kein Körper; ja überhaupt nicht einmal ein Außen; denn das Außen oder Außerhalb bezeichnet einen Unterschied der Oerter, und zwar wahrnehmbarer Oerter, und nicht, wie vielleicht einer sagen

---

z. B. wenn das Feuer in begrenzter Quantität, die Luft aber in unbegrenzter vorhanden ist, dabei aber die gleiche Quantität Feuer an Kraft auch noch sovielmal — aber nur noch zählbar vielmal — über die gleiche Quantität Luft überwiegt, so ist augenfällig, daß dennoch der unbegrenzte Körper den Sieg davon tragen und den begrenzten vernichten muß."

Für unsere naturwissenschaftlich und sachlich geschulte Denkweise ist solche kindische Sophistik geradezu unbegreiflich geworden; ein Bruno konnte sich noch allen Ernstes mit ihr einlassen und bediente sich einmal sogar, wie wir oben Dialog II zu not. 5, für seinen Standpunkt desselben Arguments, dadurch den komischen Beweis führend, daß die scholastische Philosophie Satz und Gegensatz mit demselben Grunde vertheidigen konnte. Bruno scheint es nicht gemerkt zu haben, daß er im Folgenden ein früher von ihm selber benutztes Argument widerlegt.

könnte, eines geistigen und intelligiblen von einem wahrnehmbaren; wenn etwas wahrnehmbar ist, so ist es endlich.[43])

Fil.: Ich glaube und behaupte, daß sich jenseits jenes eingebildeten Himmelsgewölbes immer noch eine ätherische Region und eine Unzahl von Weltkörpern in derselben befindet, Gestirne, Erden, Sonnen, alle in absolutem Sinne wahrnehmbar, sowohl für sich selbst, wie für diejenigen, welche auf ihnen oder in ihrer Nähe sind, obgleich sie *für uns* ihrer Entfernung wegen nicht wahrnehmbar sind. Ihr könnt hieran abschätzen, auf was für Unterlagen Aristoteles spekulirt; daraus, daß jenseits seiner eingebildeten umfassenden Sphäre kein sichtbarer Körper sei, leitet er her, daß es dort auch keinen Körper gebe, und deshalb versteift er sich darauf, an keinen weiteren Körper glauben zu wollen, als an die 8. Sphäre, jenseits welcher die Astrologen seiner Zeit eine weitere Himmelssphäre nicht mehr zuließen; weil nämlich diese die scheinbare Drehung der Welt durch ein über allem Anderen befindliches „Erstes Bewegliches" glaubten erklären zu müssen, sahen sie sich von ihren Voraussetzungen aus gezwungen, immer weiter zu gehen und ohne Ende Sphäre über Sphäre zu setzen, und so haben sie schließlich sogar eine solche ohne Sterne und ohne sichtbare Körper erfunden. Insoweit also wird seine Behauptung selbst von den astrologischen Suppositionen und Träumereien abgewiesen; noch mehr aber muß sie von denen verurtheilt werden, die es besser verstehen und wissen, daß die Körper, welche jener Ansicht nach zum 8. Himmel gehören, unter einander und zur Erde in nicht geringeren Entfernungsunterschieden stehen, als die sieben anderen, da der einzige angebbare Grund für

---

[43]) Wörtlich lautet die Stelle bei Aristoteles I. 7. nach Prantl S. 55: „Nun aber sind ja auch alle Körper, welche in einem Orte sind, sinnlich wahrnehmbar; also giebt es keinen unbegrenzten Körper außerhalb des Himmelsgebäudes; nun aber ja auch keinen, welcher bis zu irgend einer Grenze ginge; also giebt es überhaupt gar keinen Körper außerhalb des Himmelsgebäudes; denn einerseits, wäre er auch ein nur in Gedanken erfaßbarer, so würde er doch in einem Orte sein; denn das „außerhalb" und „innerhalb" bezeichnet einen Ort, und folglich würde er doch wieder ein sinnlich wahrnehmbarer sein; andrerseits aber sinnlich Wahrnehmbares giebt es ohnedies Nichts, was nicht an einem Orte wäre."

Mir scheint es indeß zweifelhaft zu sein, ob dieser logisch und stylistisch gleichermaßen mangelhafte Passus wirklich von Aristoteles herrührt und nicht vielmehr eine Interpolation ist; wesentlich spricht dafür auch, daß sie den eigentlichen Faden der Aristotelischen Argumentation de coelo I. 7., der sich gerade hier auf die Beweisführung aus dem Begriffe der Bewegung bezieht, in auffälligster Weise unterbricht.

ihre Aequidiſtanz nur auf der grundfalſchen Annahme beruht, daß die Erde ſtill ſtehe, wogegen doch die ganze Natur ſich auflehnt und jeder geſunde Verſtand, jedes geregelte Denken und jede gut entwickelte Intelligenz ſich ſchließlich empören muß. Sei es darum, wie es wolle, ſo widerſpricht es doch jeder Vernunft, zu behaupten, das All finde eben dort ſeine Schranke und Grenze, wo unſere Sinne nicht mehr hintaſten können. Denn die bejahende ſinnliche Wahrnehmung iſt zwar ein Grund, zu ſchließen, daß es Körper giebt, aber die verneinende, die eine Folge bloßer Schwäche ſein kann und nicht eine ſolche des Mangels eines ſinnlich wahrnehmbaren Objekts zu ſein braucht, vermag nicht einmal den geringſten Verdacht zu begründen, daß ein Körper nicht vorhanden ſei. Denn beruhte die Wahrheit auf der Sinneswahrnehmung und ihrer Analogie, ſo müßten ja alle Körper auch genau ſo ſein, wie ſie uns erſcheinen, uns ebenſo nah und unter ſich ebenſo benachbart. Allein unſere Urtheilskraft lehrt uns, daß mancher Stern am Firmament kleiner erſcheint und als Stern von nur 4. oder 5. Größe verzeichnet wird, der in Wirklichkeit weit größer iſt, als mancher andere, der dem Gutachten unſerer trügeriſchen Sinne zufolge zur 2. oder 3. Größe gezählt wird. Die Sinne ſind nicht fähig, das Verhältniß der größeren Entfernungen zu erkennen, und wir wiſſen aus unſeren Einſichten in die Bewegung der Erde, daß jene Welten keine ſolche Aequidiſtanz zu dieſer haben und daß ſie nicht alle, wie man meint, in einer „deferirenden“ Kugeloberfläche liegen.

Elp.: Ihr wollt ſagen, daß ſie nicht gleichſam in einer und derſelben Kuppelwölbung befeſtigt ſind, daß dies eine ſo alberne Vorſtellung iſt, daß man ſie eigentlich nur kleinen Kindern einreden kann, die dann vielleicht auch noch glauben dürften, daß ſie, wären ſie nicht mit ſehr gutem Cement oder ſtarken Nägeln an jener Decke feſtgemacht, nicht anders als die Hagelſchloßen aus der Luft auf uns herunterfallen würden. Ihr wollt ſagen, daß jene vielen anderen Erden und Weltkörper ihre eigenen Bahnen und Entfernungen im Aetherraum nicht minder beſitzen, wie dieſe Erde, die durch ihre Drehung den Anſchein verurſacht, als ob ſie alle ſich um ſie herumbewegten, wie wenn ſie zuſammengekettet wären. Ihr wollt ſagen, daß man keinen geiſtigen Körper außerhalb einer 8. oder auch

9. Sphäre anzunehmen braucht, sondern daß derselbe Aether, wie er die Erde, den Mond und die beide in ihrem Anziehungskreise haltende Sonne umgiebt, sich ins Unermeßliche ergießt und unzählige andere Gestirne und gewaltige Lebewesen umfaßt; und dieser Aether würde der gemeinsame und universelle Raum sein, dessen unendlicher Schooß im Ganzen das unendliche Universum nicht anders in sich trägt, als dieser uns sichtbare Raum die großen und zahlreichen ihn durchstrahlenden Lichter. Ihr meint, daß es nicht der Aether und der sog. deferirende Umkreis sei, der die Kreisbewegung wirke und die Sterne, die Erde, den Mond und die übrigen Planeten mit sich führe, sondern daß jene sich durch eigene Kraft in ihren Bahnen bewegen, indem sie sämmtlich ihre besonderen Bewegungen haben unabhängig von dieser Weltbewegung, deren Anschein die Erde hervorruft, und unabhängig auch von allen anderen Bewegungen, die den Sternen gemeinsam zu sein scheinen, gleich als wenn sie alle an einem beweglichen Körper befestigt wären, welcher Schein von den verschiedenen Bewegungsarten dieses Gestirns herrührt, auf dem wir uns befinden und dessen Eigenbewegung für uns nicht wahrnehmbar ist.

Schließlich meint Ihr, daß die Bewegung des Aethers selbst und aller in ihm befindlichen Theile nichts anderes sei als eine Zusammenziehung und Wiederausdehnung, wie sie für den Fortschritt dieser festen Körper durch denselben erforderlich ist, indem die einen die anderen umkreisen und nothwendig anzunehmen ist, daß dieser geistige Stoff alles durchdringt.[44])

---

[44]) Bruno macht hier ein Aperçü von eminenter naturphilosophischer Tragweite. Die Stelle beweist, daß er ungeachtet seiner Monadologie nicht eigentlich zu den Atomistikern zu rechnen ist. Bekanntlich setzt die Atomistik eine Anzahl von Atomen als etwas Ursprüngliches und leugnet eine kontinuirliche stetig theilbare Materie; sie schreibt diesen Atomen ursprünglich eine chaotische blinde Durcheinanderbewegung, Schwingungen von transversaler Richtung nach allen Seiten zu; — man wird dabei an die von J. R. Meyer als „höchst unbehaglich" gekennzeichnete kinetische Wärmetheorie erinnert —, aus diesem wirren Durcheinander glaubt sie dann einen sogen. Wirbel ableiten zu können, der sich schließlich weiter und weiter ausbreitete und zur Weltbildung führt. So schon Demokrit, vergl. Ueberweg, Geschichte der Philosophie I, p. 83. Aus dem Chaos soll also durch die Rempelei blinder Atome schließlich von selber der Kosmos entstehen; wer freilich diese Weltentstehungstheorie nicht ungeheuerlich findet, wird auch ihre ferneren Consequenzen, die Ableitung des Denkens aus bloßen Atomschwingungen als selbstverständlich mit in Kauf nehmen.

Fil.: Freilich. Und weiter behaupte ich noch, daß dieses Unendliche und Unermeßliche Ein lebendiges Sein ist, das zwar keine bestimmte Gestalt und keine Empfindung (keinen Sinn) hat, die (der) sich auf Außendinge bezöge, da es selber die ganze Seele in sich hat und alles Beseelte umfaßt und eben das All ist. Ferner behaupte ich, daß nichts Unstatthaftes, wie z. B. zwei Unendlichkeiten daraus folgt; denn die Welt ist ein beseelter Körper;

Aber Bruno setzt die Monaden, Atome nicht als Erstes, sondern leitet sie durch Verdichtung aus dem allgemeinen Continuum ab; so erhält seine oft wiederholte Behauptung, daß die Monade zugleich das Größte und Kleinste, also sein „Unendliches" selber sei, einen mehr als mystischen Sinn. Sein Materiebegriff setzt in letzter Instanz nicht diskrete, im leeren Raume vibrirende Massentheilchen, sondern eine kontinuirliche, den unendlichen Raum ohne Unterbrechung erfüllende kontraktile elastische Weltsubstanz, welche sich erst durch eine ihr immanente Verdichtungsenergie zu unendlichen, an Intensität gradeweise verschiedenen Verdichtungscentren differencirt.

Denken wir uns beispielsweise eine Gummiplatte, innerhalb deren die Masse sich an verschiedenen Stellen gleichzeitig concentrirt. Zwischen den Concentrationspunkten muß sich alsdann ein Spannungszustand geltend machen, der bei gleicher Intensität aller Contractionspunkte einen Maximalgrad hat; eine diesen Maximalgrad überschreitende Concentration an einer Stelle bedingt ein Uebergewicht über die benachbarten Verdichtungscentra und muß denselben eine Lockerung, Ausdehnung aufnöthigen. Nennen wir nun die den allgemeinen Maximalwerth überschreitende Verdichtung eine positive, die dadurch bedingte rückschreitende Wiederauflösung eine negative Schwankung, so können wir uns die Wirkung dieser Schwankung leicht veranschaulichen.

Verdichtet sich beispielsweise in Figur Nr. 6 (I.) (Anhang) der Tafel das Centrum K, so muß eine negative Schwankung des nächsten Verdichtungscentrums J erfolgen, unter Verrückung seines Mittelpunkts a nach b. J wird die überkommene Schwankung wieder von sich abzuwälzen suchen, und zwar in der Richtung des geringsten Widerstandes, er überträgt sie auf das wenige dichte H. Auf diese Weise pflanzt sich das Verdichtungsmoment von K auf J, H u. s. w. fort, und jedes durch ein Verdichtungsmoment affizierte Verdichtungscentrum muß seine Lage ändern, d. h. es wird vom kräftigsten Zentrum, dem Ausgangspunkte des Verdichtungscentrums angezogen. Lassen wir daher die Verdichtungsmomente aus K nach allen Richtungen ausstrahlen, so werden wir uns die gegenseitige Stellung der Verdichtungskerne nach der Abbildung der Tafel Figur Nr. 7 (II) veranschaulichen können. Jede Annäherung an ein solches überwiegendes Verdichtungscentrum muß aber von den davon afficirten Verdichtungscentren, die ihre eigene negative Schwankung wieder auszugleichen bestrebt sind, benutzt werden, um ihrerseits gleichfalls eine Verdichtung zu forciren, so daß Figur Nr. 8 (III.) uns den Verdichtungsproceß in größerem Maßstabe veranschaulicht.

Vergleicht man die Figur III mit I, so wird zugleich die Entstehung einer rotirenden Bewegung sämmtlicher Verdichtungscentra um das Hauptcentrum bei der Erinnerung einleuchten, daß der direkten Annäherung von a nach b in transversaler (linearer) Richtung das durch die Schwankungen doch keineswegs unterbrochene

in dieſem iſt unendliche Bewegung und in ihm ſind unendliche Gegenſtände der Bewegung in der getrennten Weiſe, wie wir es erläutert haben: denn das Ganze als Zuſammenhängendes iſt unbeweglich, ſowohl ohne Kreisbewegung, die ja eines Centrums bedürfte, als auch ohne geradlinige Bewegung, welche von einem Anfangspunkt zu einem Endziel gerichtet ſein müßte, da es weder Mitte noch Anfang und Ende hat. Ferner möchte ich behaupten, daß die angebliche Bewegung des Schweren und Leichten nicht nur für den unbegrenzten Körper eine unſtatthafte Annahme iſt, ſondern überhaupt für jeden ganzen und vollſtändigen Körper, der in ſich ſelber ruht, ſowie für jeden Theil, der an ſeinem natürlichen Ort iſt und ſich ſeiner natürlichen Lage erfreut. Und ich wiederhole die

---

Continuum widerſtrebt, alſo eine durch unzählige Diagonalen zuſammengeſetzte krummlinige Bewegung der angezogenen Centra erwachſen muß.

Ueber die weitere Verwerthung dieſer Verdichtungstheorie vergleiche man J. G. Vogt, „die Kraft, eine real-moniſtiſche Weltanſchauung“ (Leipzig, 1878) und desſelben Vorträge „die Geiſtesthätigkeit des Menſchen und die mechaniſchen Bedingungen der bewußten Empfindungsäußerung“ (Leipzig 1887). Es mag zu letzterer Ausdehnung des mechaniſchen Geſichtspunkts bemerkt werden, daß auch Bruno ſchon den Geſichtspunkt der „Contraction“ auf das pſychologiſche Gebiet überträgt (Bruno, Sigillus Sigillorum, Gfrörer 569. „de multiplici contractione“).

Wenden wir nun dieſe Hypotheſe von einer continuirlichen, ſich in Verdichtungscentren differenzirenden Materie auf die kosmiſche Entwicklung an, ſo ergibt ſich Folgendes: Denken wir uns eine unbeſtimmt große continuirliche Dunſtmaſſe (kosmiſchen Nebel), deſſen ſtatiſches Gleichgewicht plötzlich durch das Auftreten eines Verdichtungscentrums geſtört wird! Nach Vorſtehendem müſſen alsdann Bewegungen der Dunſtmaſſe nach verſchiedenen Anziehungscentren entſtehen, während gleichzeitig dieſe Anziehungscentra ſammt der ſich umlagernden Materie der Anziehung des gemeinſchaftlichen Schwerpunkts unterliegen, genau ſo, wie ſich ja auch der irdiſche Nebel, ſobald er ſich zur Erde ſenkt, zu einzelnen Tropfen verdichtet. Da aber dieſe Verdichtungscentra ſich nicht im vollſtändig leeren Raume, ſondern im Aetherraum niederſchlagen, alſo einer der direkten Anziehung entgegenſtehende Kraft zu überwinden haben, müſſen ſie nothwendig in eine krummlinige Bewegung, und ſomit das geſammte Syſtem allmählich in eine Axendrehung übergehen.

Nicht minder werden die verſchiedenen lokalen Verdichtungscentra, wenn ſie auch urſprünglich in verſchiedenen Ebenen um den allgemeinen Schwerpunkt kreiſen, allmählich eine gemeinſchaftliche Drehungsebene zu gewinnen ſuchen. Wenn nun ſo der Durchmeſſer der Nebelmaſſe durch Verdichtung der Materie ſich immer mehr verringert, muß nach mechaniſchem Geſetze ſich die Schnelligkeit der Rotation in gleichem Verhältniß beſchleunigen und ſchließlich zufolge der dadurch wachſenden Centrifugalkraft an dem äquatorealen Gürtel des Nebels das Phänomen der Ablöſung äußerer Ringe eintreten. Bekanntlich hat der Phyſiker Plateau dieſes Phänomen auf

Behauptung, daß nichts in absoluter Bedeutung schwer oder leicht ist, sondern alles nur beziehungsweise d. h. in Beziehung zu dem Ort, nach welchem die ausgebreiteten und zerstreuten Theile sich zurückziehen und zu sammeln streben. Dies mag für unsere heutige Betrachtung über die unendliche Masse des Alls genügen. Morgen werde ich abwarten, was Ihr über die unzähligen Welten zu vernehmen wünscht, die sich in ihm befinden.

Elp.: Ich werde, obwohl ich beinahe durch die bisherige Belehrung mich für genügend vorbereitet erachte, mir das Weitere im Allgemeinen selber zu erschließen, dennoch wiederkommen, da ich noch andere besondere und werthvolle Aufklärungen von Euch zu erhalten hoffe.

Burch.: Auch ich, indem ich mich nach und nach mehr und mehr bestrebe, Euch zu verstehen, komme mehr und mehr dahin, was Ihr vortragt, für wahrscheinlich und vielleicht gar für wahr zu halten.

---

sinnreiche Weise durch die Drehung von Olivenölkugelchen in einer Mischung von Wasser und Weingeist experimentell darstellen gelehrt. Man vergl. Koppe, Lehrbuch in der Physik, § 14, MüllerPouillet, I. 143 und Andere.

Vermöge ihres ursprünglichen Zusammenhangs mit dem Centralkörper müssen diese Ringe in Bezug auf die Axendrehung mit demselben übereinstimmen; aber, da auch die Ringe nicht aus völlig gleichmäßig vertheilter Materie bestehen, so können sie sich als solche nicht erhalten, irgend ein überwiegendes Verdichtungscentrum innerhalb des Ringes wird schließlich die Bewegungsgeschwindigkeit der ihm vorauseilenden Materie verlangsamen, die der nacheilenden beschleunigen und so den Ring in eine Kugel, in ein Sphäroid, aufsaugen, das dann als Planet schließlich an Stelle des ursprünglichen Ringes um seine Sonne kreisen wird.

Unsere Teleskope bestätigen uns diesen Prozeß, indem sie uns gleichzeitig die verschiedenen Stadien desselben in den Himmelsräumen aufweisen, wir sehen unbestimmt geformte kosmische Dunstmassen, wir sehen solche in linsenförmiger Gestalt sich zusammengezogen, wir bemerken in einzelnen dieser feurigen Nebelmassen kleine leuchtende Centralkörper (so im Drachen), wir sehen concentrische Ringe, am bekanntesten sind die des Saturn, wir sehen an anderen Orten pfriemenartige Massen. Vgl. du Prel, Entwicklungsgeschichte des Weltalls, Cap. IV: Die Verwandlung kosmischer Nebel in Sternhaufen.

Dritter Dialog.

Fil.: Einzig ist also der Himmel, der unermeßliche Raum, der universelle Schooß, der Allumfasser, die Aetherregion, innerhalb deren Alles sich regt und bewegt. In ihm sind unzählige Sterne, Gestirne, Weltkugeln, Sonnen und Erden sichtbarlich wahrnehmbar und müssen unzählige andere vernünftigerweise angenommen werden. Das unendliche und unermeßliche All ist das zusammenhängende Ganze, das aus diesem Raume und den in ihm befindlichen Körpern resultirt.

Elp.: Also gäbe es keine Sphären von concaven bezw. convexen Kugelschalen, keine „deferirende Kreise“,[1]) sondern alles wäre ein Gefilde, eine weite Himmelflur!

Fil.: So ist es!

Elp.: Was also die Phantasie-Vorstellung von so und so viel Himmelssphären erzeugte, waren die unterschiedlichen Bewegungen der Gestirne; man sah den Himmel voller Sterne sich um die Erde drehen, während diese Lichter selber sich untereinander in keiner Weise zu entfernen, vielmehr stets dieselben Distance-Verhältnisse zu bewahren schienen, als wenn sie sich um die Erde drehten, wie wenn ein Rad, an dem zahllose Spiegel befestigt wären, sich um seine Axe drehte. Daher hielt man es für ganz so augenscheinlich, wie es freilich den Augen scheint, daß jenen leuchtenden Körpern keine Eigenbewegung zukomme, vermöge deren sie sich wie die Vögel in den Lüften selber bewegen könnten, sondern daß sie lediglich bewegt würden durch Vermittlung von Kugelschalen, an denen sie befestigt wären und ihre Bewegung selbst wieder dem Antrieb irgend welcher göttlicher Intelligenzen verdanken müßten.

[1]) Man vergleiche die Einleitung des Uebersetzers.

Fil.: Das ist freilich die gemeine Ansicht; wer aber erst die Bewegung dieser Sternwelt, die wir selber bewohnen, erkannt hat, die ja auch ohne an irgend einem Ringe befestigt zu sein, vom inneren Princip, von der eigenen Seele und Natur getrieben, durch das räumliche Gefilde um die Sonne läuft und sich um ihren eigenen Mittelpunkt dreht, dem muß diese Einbildung schwinden, dem müssen sich die Pforten des Verständnisses öffnen für die wahren Principien der natürlichen Dinge, und mit Riesenschritten wird er den Weg zur Wahrheit weiter schreiten, zur Wahrheit, die von der Unbill der Zeiten, nachdem einmal im Wechsel aller Dinge dem lichten Tag der alten Weisen die finstere Nacht der blindgläubigen Sophisten gefolgt war, unter den Lumpen so vieler schmutziger und thierisch zu nennender Einbildungen bislang verdeckt und verborgen gewesen ist.[2])

Nichts ist beständig, es dreht sich und kreiset,
Was immer da droben, hier drunten Du schaust;
Was zur Höhe nicht aufstrebt, sinket zur Tiefe,
Sei's nah oder fern uns, sei's leicht oder schwer.
Und alles wohl wandelt gleichmäßigen Schrittes
Zum selbigen Endpunkt.
So reiset das Ganze, bis daß es zum Ziel kommt,
So kreiset im Meere der einzelne Tropfen
Von unten nach oben, von oben nach unten,
Und derselbige Wellenschlag
Theilt jegliches Schicksal an Jeden aus.[3])

[2]) Bruno meint mit Recht, daß die kosmische Natur-Anschauung der alten Physiker, welche der zuerst mit Socrates und seinen Nachfolgern, Plato und Aristoteles, einsetzenden Periode der Naturverachtung voraufging, eine wahrere gewesen, als die des späteren Alterthums und Mittelalters. Man braucht nur an Aristarch von Samos (c. 300 J. v. Chr) zu erinnern, dessen Traditionen vermuthlich Copernicus sehr viel verdankt. Aristarch lehrte, die Erde bewege sich um ihre eigene Axe und gleichzeitig in einem schiefen Kreise um die Sonne, die Distanz des Mondes nahm er zu 56 Erdhalbmesser an, und äußerte sich zur Erklärung des unveränderten Standes der Fixsterne ungeachtet der Erdbewegung dahin: der Halbmesser der Erdbahn verhalte sich zum Umfange des Sternenhimmels wie der Mittelpunkt zur Peripherie; er soll auch bemerkt haben, daß eine 1 mit 50 Nullen die Anzahl der Sandkörner bezeichne, welche hinreichen wird, das Universum zu füllen, wonach sich der Halbmesser desselben auf ungefähr 150 Millionen Meilen berechnen würde. Vgl. Mädler, Geschichte der Himmelskunde I, § 32, 33. — Im Uebrigen ist es eine von Bruno oft wiederholte Bemerkung, daß das Fatum auch für die Erkenntniß der Wahrheit im Menschengeist einen periodischen Wechsel von Licht und Finsterniß verordnet habe, und daß im Grunde auch für die Wissenschaft sein Lieblingsspruch gelte: „Es gibt nichts Neues

Elp.: Gewiß unterliegt es keinem Zweifel, daß die ganze Phantaſtik von den Sternenträgern, den Axen, den deferirenden Kreiſen, vom Dienſte der Epicykeln, und genug anderen Chimären keinem anderen Princip zu verdanken iſt, als dem Vorurtheil, daß dieſe Erde, wie der Sinnenſchein beweiſe, den Mittelpunkt des Weltalls bilde, und daß ſie allein feſtſtehe und alles andere um ſie ſich drehe und kreiſe.

Fil.: Ganz derſelbe Sinnenſchein muß für die etwaigen Bewohner des Mondes und der anderen Sterne, Erden und Sonnen beſtehen, die im Raume ſind.

Elp.: Wenn wir alſo von jetzt ab vorausſetzen, daß die Bewegung der Erde dieſen Schein der täglichen Weltumdrehung hervorruft und daß die Verſchiedenheiten ihrer Bewegung den Schein all der andern Bewegungen erzeugen, in welchen unzählige Sterne übereinſtimmen, ſo werden wir auf der Behauptung beſtehen, daß der Mond, als eine Nebenerde ſich ebenfalls aus eigener Kraft durch den Aether bewegt und mit uns um die Sonne läuft. Ebenſo vollenden auch Venus, Mercur und die andern Planeten ihre Bahnen um denſelben Vater alles Lebens.

Fil.: So iſt es.

Elp.: Die Eigenbewegungen derſelben ſind ſolche, die man nach Abzug dieſer allgemeinen Weltbewegung und derjenigen der ſog. Fixſterne, welche beide auf die Erde zurückzuführen ſind, noch feſtſtellen kann, und dieſe Eigenbewegungen ſind nicht minder verſchieden, als die Maſſen der Weltkörper, ſo daß ſich in der Unendlichkeit keine zwei Sterne finden werden, die in dem Maße ihrer Bewegung genau übereinſtimmen, wenn man auch diejenigen, die uns abgeſehen von der allgemeinen Scheinbewegung wegen ihrer großen Entfernung gar keine Bewegungsunterſchiede zeigen, mit in Betracht zieht. Obwohl auch jene um

unter der Sonne". Vgl. Bruno's Reformation des Himmels (Spaccio de la bestia trionfante), meine Ueberſetzung S. 285—294. — Sehr erklärlich war dieſe Idee für eine Zeit, die Periode des Wiedererwachens der Wiſſenſchaften, das Zeitalter der Renaiſſance, welches er ſelbſt weiter unten zu Beginn der V. Dialoge mit den Worten begrüßt: „Abgehauene Wurzeln ſchlagen wieder aus, und uralte Dinge kehren wieder, verdeckte Wahrheiten enthüllen ſich; es iſt ein neues Licht, das nach langer Nacht am Horizont unſerer Erkenntniß wieder hervorbricht und ſich allmählich dem Meridian unſeres Geiſtes nähert."

[3]) Die Verſe erinnern an einen Chorgeſang aus den Tragödien Senekas, aus denen Bruno häufig citirt.

das Sonnenfeuer kreisen und sich zwecks Theilnahme an ihrer Lebenswärme um ihre eigenen Centra drehen, so können wir doch die Unterschiede ihrer Sonnen-Nähe und Sonnen-Ferne nicht erkennen.

Fil.: So ist es!

Elp.: Es gibt also zahllose Sonnen, zahllose Erden, die gleichermaßen ihre Sonne umkreisen, wie wir es an diesen sieben unsere Sonne zunächst umkreisenden Planeten sehen.

Fil.: So ist es!

Elp.: Warum aber sehen wir um die anderen Lichtkörper, die Ihr ja auch Sonnen nennt, nicht andere Lichter kreisen, die als deren Erden gelten könnten, können vielmehr keine derartige Bewegungen wahrnehmen? Warum zeigen sich alle anderen Weltkörper mit Ausnahme der sog. Kometen uns immer in derselben gegenseitigen Lage und Entfernung?

Fil.: Einfach deshalb, weil wir nur die Sonnen sehen, welche die größeren, ja die größten Körper sind, nicht aber deren Erdkörper oder Planeten, welche, da ihre Massen viel kleiner sind, für uns unsichtbar sind; widerspricht es doch nicht der Vernunft, daß selbst um diese unsere Sonne noch andere Planeten kreisen, die für uns, — sei es wegen ihrer größeren Entfernung, sei es wegen ihrer geringeren Größe oder weil sie keine großen Wasserflächen haben, oder weil sie diese Oberfläche nicht gleichzeitig in Opposition mit uns und der Sonne zeigen, welche letztere sich in ihnen, wie in einem krystallnen Spiegel, widerspiegelt, — nicht sichtbar sind.[4]) Es würde daher weder ein Wunder noch etwas Uebernatürliches sein, wenn wir gelegentlich hörten, die Sonne habe sich ein wenig verfinstert gezeigt, ohne daß gerade der Mond zwischen sie und uns in die

[4]) Bruno ahnte also, daß es noch weit mehr, als die mit bloßem Auge sichtbaren 7 Planeten gebe. Es vergingen Jahrhunderte, ehe seine geniale Intuition durch die mit guten Teleskopen arbeitende Empirie bestätigt wurde. Zuerst entdeckte Herschel mit seinem siebenfüßigen Teleskop am 13. März 1781 den Uranus, dessen Bahn alsdann durch Lalande und Laplace berechnet wurde. In den Jahren 1801 bis 1804 folgte die Entdeckung des kleinen Zwischenplaneten zwischen Mars und Jupiter durch Piazzi, Olbers, Harding, und im Jahre 1846 erwarb sich Leverrier den unsterblichen wissenschaftlichen Triumph der Entdeckung des Neptun durch bloße Rechnung (aus den Störungen der Uranusbahn). Seitdem ist die Entdeckung kleinerer Planeten noch nicht für abgeschlossen anzunehmen.

Gesichtslinie getreten wäre.[5]) Außer den sichtbaren kann es noch unzählige leuchtende Wasserkörper d. h. Erden, deren größerer Oberflächentheil Wasser ist, geben, die die Sonne umkreisen; ihr Umlauf würde nur wegen ihrer großen Entfernung von uns nicht wahrgenommen werden, weshalb man auch wegen der sehr langsamen Bewegung, die man bei denen, die jenseits des Saturn sind, voraussetzen muß, keine Unterschiede der Bewegung und noch weniger gar ein Gesetz derselben wahrnimmt, mag man nun als ihren Mittelpunkt unsere Erde oder die Sonne setzen.

Elp.: Wie aber sollen sie alle, auch die so sehr vom Centralfeuer entfernten Planeten an der Lebenswärme desselben vernünftiger Weise participiren können?

Fil.: Weil sie weiter entfernt sind, haben sie auch einen um so größeren Umlauf; je größer ihr Umlaufskreis ist, um so langsamer bewegen sie sich um die Sonne; je langsamer sie sich um die Sonne bewegen, um so länger sind sie denselben Licht- und Wärmestrahlen derselben mit denselben Flächentheilen ausgesetzt.

Elp.: Ihr meint also, daß jene Weltkörper, obgleich sie so sehr von der Sonne entfernt sind, dennoch von derselben ausreichende Wärme empfangen; denn, wenn sie sich einerseits rascher um ihre eigene Axe drehen und andererseits langsamer um die Sonne kreisen,[6]) können sie nicht nur ebenso viel Wärme, sondern

---

[5]) Selbstverständlich würde solche Verfinsterung nur durch einen unteren Planeten erfolgen können; an einen der unsichtbaren Planeten jenseits des Saturn kann also Bruno hier nicht gedacht haben, wenn man ihm nicht eine völlige Unkenntnis der Voraussetzungen einer Sonnenfinsterniß unterschieben will; er scheint also unsichtbare kleinere Weltkörper auch zwischen Erde und Sonne zu vermuthen.

Uebrigens haben noch im 16. und 17. Jahrhundert einige Astronomen die Sonnenflecke durch Annahme von solchen unteren Planeten erklären wollen. Man vgl. Secchi, die Sonne, c. 2.

[6]) Richtig ist, was Bruno hier über die langsamere Umlaufszeit und die schnellere Axendrehung der Planeten im Verhältniß zu ihrer Entfernung von der Sonne bemerkt. Es ergiebt sich die erstere für uns aus dem 3. Keplerschen Gesetz, wonach die Quadrate der Umlaufszeiten sich verhalten, wie die Kuben der großen Achsen der Planetenbahnen. Bruno konnte dieses Gesetz noch nicht kennen, er schloß aber wahrscheinlich seine allgemeine Behauptung von den entsprechend längeren Umlaufszeiten aus dem ihm jedenfalls nicht unbekannten allgemeinen Satz über die Winkelgeschwindigkeiten bei kreisförmigen Bewegungen: $v : v' = \frac{C}{R} : \frac{C'}{R'} = CR' : C'R$, d. h. die

sogar mehr empfangen, als nöthig wäre, weil ja zufolge der schnelleren Axendrehung jeder Theil ihrer convexen Erdfläche, der nicht genug Wärme erhalten hat, doch rascher an denselben Punkt zurückkehrt, um sich wieder zu erholen, und andrerseits zufolge der langsameren siderischen Umlaufszeit um den Flammenherd dauernder unter dem Einflusse desselben steht, um kräftigere Wärmestrahlen zu empfangen.

Fil.: So ist es.

Elp.: Also meint Ihr, soweit die Sterne, die jenseits des Saturn für uns sichtbar sind, wirklich unbeweglich sind, müssen es unzählige Sonnenwelten oder Centralfeuer sein, selber für uns mehr oder weniger sichtbar, während jeder von ihnen wieder von Planeten umkreist wird, die für uns unsichtbar sind?

Winkelgeschwindigkeiten verhalten sich direkt wie die linearen Geschwindigkeiten oder umgekehrt, wie die Radien.

Die siderischen Umlaufszeiten der uns bekannten größeren Planeten ergeben folgende Skala:

Merkur	87	Tage	23	h.	16′
Venus	224	„	16	„	49′
Erde	365	„	6	„	9′
Mars	686	„	23	„	30′
Jupiter	4332	„	14	„	2′
Saturn	10759	„	5	„	16′
Uranus	84 Jahre		5 Tage		19 Stunden
Neptun	164 „		285 „		10 „

Woraus aber konnte Bruno auf die ebenfalls in der That vorhandene größere Rotations-Geschwindigkeit der entfernteren Planeten schließen? Die Axendrehung des Saturn vollendet sich in 10 Stunden 29′, die des Jupiter in 9 Stunden 55 Minuten. Diese Daten erschließen wir aus der Beobachtung gewisser auf den Planeten befindlicher Flecken. Bruno, der von solchen Beobachtungen noch nichts wissen konnte, muß eine deduktive Schlußfolgerung auf die Allgemeinheit dieser Thatsache gemacht haben; ich denke, er entnahm dieselbe seiner Theorie von der Entstehung der Planeten-Bewegung (siehe oben Dialog II, not. 44) in folgender Weise: Die Planeten haben sich aus den abgelösten Ringen zusammengezogen und mußten, wie das ganze System, eine Axendrehung dadurch erwerben, daß ihre sich gegen das Centrum senkenden Theile durch den Widerstand des Mediums, in dem sie sich niederschlugen, zu krummlinigen spiraligen Bahnen genöthigt wurden; die Schnelligkeit dieser schließlich die Rotation der entstehenden Kugel wirkenden Centripetalkräfte mußte aber bei denjenigen Kugeln, die sich aus den oberen, also größeren Ringen bildeten, deren Theile also aus größerer Entfernung herankamen, um so größer sein, als die die schließliche Fallgeschwindigkeit bestimmende Peripherie des Ringes, die wiederum vom Radius, d. h. von der Entfernung zur Sonne abhängt. Die oberen Planeten mußten

Fil.: Das wird man behaupten müſſen, weil alle Erden in einem mehr oder weniger analogen Verhältniß zu denken ſind und alle Sonnen gleichfalls.

Elp.: Ihr meint alſo, daß alle jene Fixſterne Sonnen ſind?

Fil.: Das gerade nicht. Denn ich weiß nicht, ob ſie alle oder auch nur der größere Theil von ihnen unbeweglich ſind oder ob nicht einige von ihnen ſich wieder um andere bewegen; denn niemand hat dies bislang beobachtet, und es iſt auch nicht leicht zu beobachten, da man die Bewegung und den Fortſchritt eines entfernteren Gegenſtandes nicht leicht bemerkt; denn ſelbſt bei raſcher Eigenbewegung ſcheinen entfernte Gegenſtände nicht leicht ihren Ort zu verändern, was man beſonders gut an entfernten Schiffen auf hohem Meere beobachten kann. Aber ſei dem, wie ihm wolle; da das All unendlich iſt, muß es mehrere Sonnen geben; denn es iſt unmöglich, daß die Wärme und das Licht einer einzigen, wie Epicur ſich einbildete, wenn es wahr iſt, was andere über ihn berichten, ſich durch die Unendlichkeit ergießen könnte. Daher iſt anzunehmen, daß es unzählige Sonnen gibt, deren viele für uns in Geſtalt kleiner Körper ſichtbar ſind; und manche mögen uns als kleine Sterne erſcheinen, die viel größer ſind, als andere, die uns als die größten erſcheinen.

Elp.: Alles dies muß man mindeſtens für möglich und annehmbar hinnehmen.

Fil.: Und um dieſe Sonnen können Erden kreiſen von größeren oder kleineren Maſſen, als unſere.

---

alſo, wie die Empirie beſtätigt, eine verhältnißmäßig größere Rotationsgeſchwindigkeit erlangen, als die aus kleineren Ringen entſtandenen unteren.

Fraglicher ſind die Schlüſſe, die Bruno aus dieſen Thatſachen für die klimatiſchen Verhältniſſe der entfernteren Planeten zieht. Zweifellos erhalten dieſelben bedeutend weniger Sonnenwärme, als beiſpielshalber die Erde, Uranus z. B. nur $^1/_{371}$, derjenigen, welche die Erde empfängt. Wenn man indeß die größere Eigenwärme jener Planeten und ihre wahrſcheinlich bedeutend höhere Atmoſphäre, welche die empfangenen Wärmeſtrahlen beſſer zurückbehält, in Betracht zieht, ſo iſt es auch richtig, daß ſie infolge der größeren Rotationsgeſchwindigkeit von dem überhaupt für ſie verfügbaren Quantum mehr Sonnenwärme einſammeln und feſthalten, bezw. wegen der kürzeren Nächte nicht einen ſo großen Theil davon wieder verausgaben. Genaueres über die klimatiſchen Verhältniſſe der Planeten findet man in dem ſehr rationellen Aufſatz von Ulrich Dühring, „Ueber die klimatiſchen Verhältniſſe auf anderen Planeten als Merkmale ihrer Bewohnbarkeit“, im Jahrgang 1882, S. 422—433 von Schmeitzners „Internationale Monatſchrift“.

Elp.: Wie wird man aber dieſe Unterſchiede erkennen? Wie, meine ich, kann man die Centralfeuer von den Erden unterſcheiden?

Fil.: Dadurch, daß die Centralfeuer feſtſtehen und die Erden ſich um ſie bewegen; dadurch ferner, daß die Centralfeuer funkeln und die Erden nicht, von welchen Zeichen letzteres ſichtbarer iſt, als erſteres.

Elp.: Meint Ihr, daß die feurigen Weltkörper ebenſo bewohnt ſind, wie die wäſſ'rigen?

Fil.: Um nichts ſchlechter und nichts weniger.

Elp.: Aber wie ſollen thieriſche Körper im Feuer leben können?

Fil.: Wollet doch nicht glauben, daß jene Körper aus ganz gleichen Theilen beſtehen, ſodaß es gar keine Weltkörper, ſondern bloße unfruchtbare und wüſte Stoffmaſſen wären. Vielmehr iſt die Annahme ſtatthaft und natürlich, daß ſie nicht minder ungleichartige Theile haben, wie dieſe und andere Erden, obgleich letztere aus der Ferne nur als beleuchtete Waſſerkörper und erſtere als ſtrahlende Flammenkörper erſcheinen.

Elp.: Glaubt Ihr, daß die Grundſtoffe der Sonne denen der Erde an Feſtigkeit und Dichtigkeit nichts nachgeben? Ich weiß freilich, daß Ihr nicht daran zweifelt, daß Alles aus einer Urmaterie entſtanden iſt.

Fil.: Das iſt gewiß! Dies meinte ſchon Timaeus, Plato beſtätigte es, alle wahren Philoſophen haben es anerkannt; doch wenige haben es erklärt, und in unſerer Zeit hat ſich keiner gefunden, der es begriffen hätte; vielmehr bemühen ſich viele, auf tauſendfach verſchiedene Art das Verſtändniß zu verdunkeln; dahin iſt es bei dem Verfall der rechten Geiſteshaltung und dem Fehlgreifen in den erſten Grundſätzen gekommen.

Elp.: Dem Verſtändniß ſcheint ſich doch ein wenig genähert zu haben die „gelehrte Unwiſſenheit" des Cuſaners[7]), wenn derſelbe, wo er von den Verhältniſſen der Erde ſpricht, folgende Anſicht äußert:

---

[7]) Vrgl. die Anmerkung zum Nachtrag des I. Dialog. Der Cardinal oder Biſchof Nicolaus von Cuſa, (Cues bei Trier) geb. 1401, ſchrieb eine Anzahl von Schriften ſcholaſtiſchen und myſtiſchen Inhalts, unter denen diejenige de docta ignorantia die hauptſächlichſte. (Außerdem de opice theoriae, de deo abscondito, de dato patris luminum, Dialogus de „possest" u. a., deren Titel ſchon die Abſtruſität des Inhalts anzeigen.) Manche wollen noch heutzutage großen Tiefſinn in dieſen Schriften wittern. Auf Bruno haben dieſelben, ſoweit ihr metaphyſiſcher Theil in Betracht kommt, einigen, zweifelsohne nachtheiligen Einfluß geübt. Doch wird dieſer Einfluß vielfach überſchätzt, vor allem von Clemens (Giordano Bruno und

„Ihr dürft aus seiner Dunkelheit und schwarzen Farbe nicht schließen, daß der Erdkörper gemeiner und unwürdiger sei, als die anderen Gestirne; denn wenn wir Bewohner der Sonne wären, so würden wir an ihm dieselbe Helle finden, wie wir an jener von diesem ihr entfernten Umkreise bewundern. Ferner können ja auch wir schon, wenn wir die Sonne genau beobachten, bemerken, daß sie in der Mitte einen dunklen Kern hat, und um denselben einen Lichtkreis, der ihn wie eine feurige Hülle umgibt und zwischen beiden wie eine wasserartige Wolke in ähnlicher Weise, wie die Erde ihre Elemente hat."

Nicolaus v. Cusa. Bonn 1847), der als Katholik den übrigens in seiner Rechtgläubigkeit doch wohl etwas zweifelhaften Cardinal bis in die Wolken hebt; auch von protestantisch-theologischer Seite (siehe z. B. das Pamphlet: Giordano Bruno und das hierarchische System Roms 1890), welches meint, daß Bruno nur „ein Jokey sei, der dasselbe Phantasieroß reite, das der Cusaner im geistlichen Gewande geritten" l. c. S. 30) und Falkenberg (Geschichte der Philosophie). In wieweit Bruno sich ein selbständiges Urteil gegenüber dem Cusanus gewahrt hat, lehrt gerade die hier anhebende Stelle seiner Dialoge. Einzelne Stellen in den Schriften des Cusanus können freilich wie mystische Lichtblitze erscheinen; es ist aber verfehlt, den Cardinal als Vorläufer der Lehre des Copernicus, geschweige denn der dem modernen Naturwissen, wie vorliegende Dialoge beweisen, viel näher, als selbst Copernicus, stehenden Cosmologie Brunos hinstellen zu wollen. Die hier von Bruno citirte Stelle findet sich de docto ignorantia II. 11. Bekanntlich wurde die Hypothese, daß die Sonne aus einem erdhaften, also möglicherweise bewohnbaren Centralkörper bestehe, der lediglich von einer Licht- und Wärme spendenden Atmosphäre umgeben sei, im Anschluß an die Beobachtung der Sonnenflecke im Jahr 1845, auch von Arago aufgestellt. Zur Zeit dürfte es keinen Astronomen oder Astrophysiker mehr geben, der sie für zulässig hielte. Wahrscheinlicher erklärt man die Sonnenflecke durch beginnende Schlackenbildung im allmählichen Abkühlungsproceß des feurig flüssigen Sonnenkörpers; — eine besondere, an die Meteortheorie anknüpfende Hypothese hat J. R. Mayer (mechanische Wärmelehre). Komisch wirkt es, wenn der theologische Verfasser des cit. Pamphlets den Cusaner allen Ernstes „für einen scharfsinnigen Mathematiker" erklärt (S. 28); des Cusaners Verdienste für die Mathematik bestehen in der anscheinend ersten Begründung der auch heutzutage in einzelnen Köpfen spukenden „antieuklidischen" Geometrie des Unendlichen, die von sich schneidenden Parallelen und Dreiecken mit einer größeren Winkelsumme, als 180°, delirirt. Man vrgl. meine Note zu Giordano Brunos „Reformation des Himmels" S. 261 und n. 35 zu Dialog II, S. 96 oben.

Diese Unendlichkeits-Mathematik ist freilich eine der wenigen Absurditäten, die Bruno leider aus der Cusanischen Mystik übernommen hat. — Im übrigen sagt Wernekke, (Giordano Brunos Polemik gegen die Aristotel. Kosmologie S. 10) sehr richtig: Der Satz von der Unendlichkeit des Universums findet sich beim Cusanus allerdings auch ausgesprochen, aber durchaus in theologisch-mystischem Zusammenhange, der ihn kaum in Beziehung mit der Brunonischen Naturbetrachtung erscheinen läßt.

Fil.: Bis soweit spricht er fast wie ein Seher; aber verschweigt uns nicht, was er hinzusetzt.

Elp.: Nach dem, was er hinzufügt, kann man nicht anders als annehmen, daß er diese Erde selbst für eine Art Sonne hält, und annimmt, daß alle Sterne auf gleiche Weise Sonnen seien. Er sagt: „Wer außerhalb unseres Strahlenfocus stände, würde auch diese Erde als leuchtenden Stern erblicken, der seinen Umkreis durch Vermittlung des Feuerstoffs bestrahlt; nicht anders, wie uns die Sonne strahlend erscheint, da wir uns im Umkreise der Sonnensphäre befinden, und wie uns der Mond nicht ebenso hell strahlt, da wir der Mitte seines Umkreises näher stehen oder wie er sich ausdrückt, „dem centralen und wässrigen Theile des Mondes näher stehen, weshalb derselbe, obgleich er eigenes Licht hat, uns dieses doch nicht zeigt, und wir nur dasjenige Licht wahrnehmen, welches die Sonnenstrahlen von seiner wäss'rigen Oberfläche reflektiren."

Fil.: Dieser Gentleman hat manches gewußt und erkannt und war in der That eins der eigenartigsten Genies, welche je diese Luft geathmet haben; was aber die Erfassung der Wahrheit betrifft, so erging es ihm wie einem Schwimmer, der von stürmischer Fluth bald zur Höhe gehoben, bald wieder zur Tiefe gerissen wird; er sieht kein beständiges, helles und klares Licht, er schwimmt nicht in ruhigem und klarem Wasser, sondern alles ist bei ihm unklar, brockenhaft und unzusammenhängend. Der Grund liegt darin, daß er sich von den falschen Principien, die er von Kindesbeinen an aufgesogen, doch nicht zu befreien vermochte, weshalb auch die von ihm selbst gewählte Ueberschrift seiner Bücher „gelehrte Unwissenheit" oder „unwissende Gelehrsamkeit" vortrefflich für dieselben paßt.

Elp.: Was ist denn das für ein Prinzip, von dem er sich hier nicht freigemacht hat und hätte befreien sollen?

Fil.: Er meint, das Element des Feuers sei nichts anderes, als eine von der Bewegung des Himmels entzündete Luft und das Feuer sei ein feinster Stoff, gegen alle Realität und Wahrheit, wie sich uns, wenn wir diesen Gegenstand in besonderen Vorträgen behandeln werden, ergeben wird; wir werden nämlich beweisen, daß nothwendiger Weise ein festes und consistentes Materialprincip sowohl des warmen wie des kalten Stoffes bestehen muß,[8]) und daß

[8]) Bruno steht hier auf dem Boden der Naturphilosophie des Telesius (1508 bis 1588). Derselbe war zu Cosenza im Königreich Neapel geboren, also ein Lands-

die Aetherregion weder aus Feuerstoff besteht noch Feuer ist, sondern lediglich durchstrahlt und durchwärmt wird durch die Nähe von festen und dichten Körpern, wie der Sonne. Daher ist es, wo wir hier in rein naturwissenschaftlichem Sinne sprechen, unnöthig, uns auf mathematische Phantasien einzulassen. Wir sehen, daß sämmtliche Theile der Erde nicht von selbst leuchtend sind, daß aber einige ihrer Theile durch Andere erleuchtet werden, wie ihre Gewässer, ihre Dunsthüllen, ihre Luft, welche Licht und Wärme von der Sonne aufnehmen und das eine oder andere ihrer Umgebung mittheilen. Darum ist nothwendig anzunehmen, daß es erste Körper gibt, welche die Eigenschaft besitzen, von selbst zu leuchten und von selbst Wärme zu strahlen; und ein solcher Körper muß consistent, dicht und fest sein; denn ein dünner und feiner Stoff kann weder eine Unterlage für Licht noch für Wärme sein, was wir gehörigen Orts beweisen werden. Es ist also schließlich notwendig, daß die beiden Grundlagen der beiden ersten gegensätzlichen Qualitäten gleichermaßen constant sind, und daß diejenigen Theile der Sonne, die ihr Licht und ihre Wärme spenden, so massiv wie Felsen oder sehr festes, feuriges Metall sind, ich sage nicht wie ein flüssiges Metall, wie Blei, Bronze, Gold, Silber, sondern

---

mann des Nolaners. Man vergleiche über ihn vor allem

B. Telesio ossia Studi Storici sul' idea della natura nel risorgimento italiano di Francisco Fiorentino (Firenze 1872) 2 Bde.;

ferner M. Carrière, Philosoph. Weltanschauung der Reformationszeit p. 355 ff. Letzterer sagt (S. 355): „Telesius geht keineswegs inductorisch zu Werke, sondern er setzt von vornherein zwei thätige Principien, Wärme und Kälte, und eine unbestimmte passive Materie; daraus soll denn das Besondere erklärt werden, aber er bleibt in Allgemeinheiten stehen und dringt nicht vor zu den eigenthümlichen Gründen des Einzelnen. Von der Wärme ist die Sonne, von der Kälte die Erde gebildet —".

Es ist begreiflich, daß die physikalischen und chemischen Einsichten Brunos, wenn sie von solchen Principien ausgingen, vor denjenigen der Scholastik keinen besonderen Vorsprung erlangen konnten. Hier lag die Sache vollständig anders als auf rein astronomischem Gebiete; mit bloßem Denken und rationeller Phantasie war hier nichts zu erzielen, empirische Beobachtung war aber nicht Sache unseres phantasievollen Philosophen. Wichtig und richtig ist lediglich negativ seine Bekämpfung der scholastischen Lehre von den Elementen und ihrer Rangfolge. Aber auch wenn man Brunos Begriffe vom „Wasser", dem „Erdigen", „Feurigen" u. s. w. im unbestimmtesten Sinne etwa als bloße Qualification der verschiedenen Aggregatzustände nimmt, lassen sich keinerlei sog. „Anticipationen" über das wahre Wesen der Aggregatzustände bezw. der chemischen Elemente bei ihm constatiren. Hierüber konnte erst mit der Begründung der Chemie durch Lavoisier eine den naturphilosophischen Phantasieen ein Ende machende positive Aufklärung beginnen. Vergl. jedoch not. 17 unten.

wie Eisen, welcher an sich Feuer ist; während dieses Gestirn, das wir bewohnen, an sich kalt und dunkel, keineswegs Theil hat an Licht und Wärme, soweit es nicht von der Sonne erwärmt wird, so ist jene an sich warm und leuchtend und hat durchaus keinen Theil an Kälte und Dunkelheit, soweit sie nicht von umstehenden Körpern abgekühlt wird und am Wasserelement in der Weise participirt, wie die Erde am Element des Feuers. Wie also auf diesem kalten Körper, der an und für sich kalt und dunkel ist, Lebewesen existiren, welche der Wärme und des Lichts der Sonne bedürfen, so können auch auf jenem feurigen und leuchtenden Weltkörper Wesen leben durch die von den umstehenden kalten ihnen zukommende Abkühlung; und wie dieser Weltkörper durch Theilnahme an den Wirkungen jenes in seinen ungleichartigen Theilen erwärmt wird, so wird jener durch Theilnahme am kalten Element in bestimmten Theilen abgekühlt.

Elp.: Was sagt Ihr über das Licht?

Fil.: Ich sage, daß die Sonne nicht der Sonne, die Erde nicht der Erde leuchtet; kein Körper beleuchtet sich selbst, jedes Leuchtende beleuchtet nur den es umgebenden Raum. Mag daher auch die Erde vermöge der reflektirenden Sonnenstrahlen mit ihrer Spiegelfläche von Wasser noch so sehr leuchten, so ist ihr Glanz doch weder für uns noch für irgend welche Augen, die sich innerhalb derselben Ebene mit uns befinden, sichtbar, sondern nur für die, welche in einem ihr entgegengesetzten Raum sind; — so wissen wir ja auch, daß die ganze Oberfläche des Meeres vom Monde beleuchtet wird, was gleichwohl denen, die das Meer befahren, nur für eine gewisse Fläche bemerklich wird, die dem Mond gegenüberliegt; sobald aber die Möglichkeit gegeben wird, sich höher und höher über das Meer zu erheben, wird man auch die Ausdehnung der leuchtenden Fläche wachsen sehen. Daraus ist leicht zu schließen, daß jene, die auf leuchtenden oder auch auf nur erleuchteten Gestirnen sind, das Licht ihres eigenen Sternes nicht wahrnehmen können, sondern nur dasjenige der gegenüberstehenden, und daß in demselben gemeinsamen Raume jeder besondere Ort sein Licht von einem anderen besonderen Ort (oder besonderen Oertern) empfängt.

Elp.: Also wollt Ihr behaupten, daß für die etwaigen Sonnenbewohner nicht die Sonne selbst den Tag macht, sondern irgend ein anderer umstehender Stern?

Fil.: Freilich! Begreift Ihr es nicht?

Elp.: Wer begriffe es nicht? Vielmehr begreife ich noch Manches Andere, was in der Conſeqnenz dieſer Erkenntniß liegt. Es gibt alſo zwei Arten von leuchtenden Körpern, Feuerwelten, — und dies ſind die ſelbſtleuchtenden —, und Waſſerwelten, ſpiegelnde, ſekundär leuchtende.

Fil.: So iſt es!

Elp.: Alſo liegt die Urſache des Lichtes nicht in einem anderen beſondern Elemente?

Fil.: Wie ſollte es, da wir keine andere Urſache des Lichtes wahrnehmen? Warum ſollen wir uns auf eitle Hypotheſen verlegen, wo uns die Erfahrung ſelbſt belehrt?

Elp.: Wir dürfen alſo nicht denken, die Leuchtkraft jener Körper beruhe auf einem gewiſſen unbeſtändigen Accidens, wie etwa die Fäulniß des Holzes, das Flimmern und Schimmern von Schuppen und Schleimſtoffen bei Fiſchen oder bei den zerbrechlichen Schalen nächtlich glühender Käfer und Inſekten, über deren Leuchtkraft wir uns wohl noch ein ander Mal eingehender unterhalten werden![9])

Fil.: Ganz wie es Euch beliebt!

Elp.: Jene alſo, die da meinen, die umſtehenden leuchtenden Weltkörper beſtänden aus einer gewiſſen fünften Eſſenz,[10]) aus einem

---

[9]) Eine Stelle, an der Bruno in ſeinen ſonſtigen Schriften über dieſe Lichtentwicklungen ſich eingehender ausſpräche, iſt mir nicht bekannt, abgeſehen etwa von cap. VII. lib. VIII. de universo et immenso:

Unica nempe humor sedes est lucis amoenae,
Ut tenuis, lenis, viscosa et spiritualis,
Igniti citra sensum, splendere cadaver
Efficit interdum, vermes, muscasque volantes,
Quae in tenebris fulgent, squamas, conchasque marinas.

Seine mangelhafte Einſicht in die Natur des Lichtes konnte auch hierüber unmöglich etwas erhebliches zu Tage fördern. Das Phosphoresciren faulen Holzes und verweſender Stoffe beruht auf dem langſamen Oxydationsproceß das Leuchten der Inſekten und Seethiere vielleicht zum Theil auf Electricität.

[10]) Die Quinta Essentia, das fünfte Element, iſt nichts anderes, als der Aether; „quinta illa non nominata magis quam non intellecta natura“ (Cicero, Tuscul. I. 17. ([18])). Vergl. N. 41 zu Dialog II.

Einige Stellen des Ariſtoteles, in denen er vom Aether ſpricht, laſſen es zweifelhaft, ob er denſelben mit dem Feuer identificirt oder ihn als Göttliches, als den Himmel ſelbſt allen Elementen unterordnet. S. z. B. Phyſik IV. 5: „Die Erde iſt in dem Waſſer, dies aber in der Luft, dieſe aber im Aether, der Aether aber in dem Himmelsgebäude, das Himmelsgebäude aber nicht mehr in einem Anderen.“

Dagegen iſt entſcheidend für die Annahme der Aether als einer quinta essentia de coelo I. 2—4. Meteor. I. 3. und de gener. an. II., 3.

gewiſſen göttlichen Stoffe, von ganz anderer Natur, als dieſer hier, täuſchen ſich nicht weniger, als ſolche, welche dasſelbe von jeder Kerze oder von jedem leuchtenden Kryſtall behaupten wollten, den ſie aus der Ferne ſehen!

Fil.: Gewiß!

Frac.: In Wahrheit, das muß jedem Sinn, jedem Verſtande und jedem Begriffsvermögen einleuchten!

Burch.: Keineswegs! Wenigſtens dem Meinigen nicht! Ich durchſchaue dieſe Eure Meinungen als ſophiſtiſche Spiegelfechtereien!

Fil.: Antworte Du ihm, Fracaſtorio! Elpino und ich haben bislang genug geredet, wir wollen Euch zuhören!

Frac. Mein lieber guter Burchio! Nimm einmal an, Du ſtändeſt mir hier gegenüber an Stelle des Ariſtoteles und ich wäre der reinſte Idiot oder Bauer, der eingeſteht, nichts zu wiſſen und nichts verſtanden zu haben von Allem, was Teofilo verſteht und behauptet, nicht minder als von Allem, was Ariſtoteles lehrt und dieſem die ganze Welt nachbetet. Ja, ich glaube an die Mehrheit, ich ſchwöre den Fahneneid auf die Fama und die Majeſtät der peripatetiſchen Autorität, zuſammen mit der zahlloſen Menge bewundere ich die Göttlichkeit dieſes Daemoniums der Natur;[11]) aber eben deswegen komme ich zu Dir, um über die Wahrheit belehrt zu werden und

---

[11]) Die ſcholaſtiſche Vergötterung der Weisheit des Ariſtoteles ging in der That ins Unglaubliche, jeder Zweifel an ſeine Allwiſſenheit galt als ein crimen laesae majestatis. Die Werke des Ariſtoteles und noch dazu in ihrer unkritiſchen aus dem Arabiſchen überſetzten Form bildeten die Bibel, den papiernen Papſt, der jeden Fortſchritt der Wiſſenſchaft hemmte. Man bedenke, daß Ramus, ein Zeitgenoſſe Brunos, welcher die Autorität des Ariſtoteles auf logiſchem Gebiet anzufechten wagt, wie Bruno auf phyſiſchem oder naturphiloſophiſchem, bloß deshalb als Opfer eines Meuchelmordes auf dem Katheder fiel (1572). Dieſe Ueberſchätzung übernahm die europäiſche Scholaſtik von den Arabern. Der arabiſche Commentator des Ariſtoteles, Averroës, von den Scholaſtikern auch ſchlechthin der Commentator genannt, ſchreibt in ſeiner Vorrede zur Ariſtotel. Phyſik:

Complevit, quia nullus eorum, qui secuti sunt eum usque ad hoc tempus, quod est mille et quingentorum annorum, quidquam addidit, nec invenies in ejus verbis errorem alicujus quantitatis, et talem esse virtutem in individuo uno miraculosum et extraneum existit, et haec dispositio, cum in uno homine reperitur, dignus est esse divinus magis quam humanus, und 1. destruct, disp. 3: „Aristotelis doctrina Summa Veritas, quoniam ejus intellectus fuit finis humani intellectus.“

Noch Malebranche, recherche de la vérité II, C. 2. 3., hält es für erforderlich, gegen die allgemeine Anbetung des Ariſtoteles, deren pſychologiſche Wurzel er in der anſteckenden Wirkung der Phantaſie findet, zu polemiſiren. Augenſcheinlich verwerthet

vor der Verführung durch dieſen da, den Du einen Sophiſten nennſt, bewahrt zu werden. Nun frage ich Dich, aus welchem Grunde behauptet Ihr, daß ſo ein rieſiger oder doch wenigſtens ſehr großer oder auch nur, daß überhaupt irgend welcher Unterſchied, den Du abſchätzen magſt, beſteht zwiſchen dieſen Stoffen hier, die uns umgeben, und jenen himmliſchen Körpern?

Burch.: Jene ſind göttlich, dieſe ſtofflich.

Frac.: Wie wollt Ihr mich verſtehen und glauben lehren, daß jene göttlicher ſind?

Burch.: Weil jene leidlos, unveränderlich, unzerſtörlich und ewig ſind, dieſe aber das Gegentheil; jene bewegen ſich in vollkommenſten Kreisbahnen, dieſe in geraden Linien.

---

auch er dabei Brunoniſche Gedanken und Sätze: ſo wenn er ſchreibt: „On ne considère pas qu' Aristote, Platon, Epicure etaient hommes comme nous et de même espèce que nous; et de plus qu'au temps, où nous sommes, le monde est plus âgé de deux mille ans, qu'il a plus d'expérience, qu'il doit être plus éclairé et que c'est la vielleisse du monde et l'experience qui font découvrir la vérité".

Dieſer geiſtvolle Gedanke, der ähnlich bei Bacon von Verulam, bei Pascal und Descartes wiederholt wird, findet ſich zuerſt bei Bruno, cena de ceneri (IV. I. p. 132—133). Vergl. Brunnhofer, Feſtſchrift zur Feier der am 9. Juni 1889 in Rom ſtattfindenden Enthüllung des Bruno-Denkmals (Rauert & Rocco 1890).

Uebrigens wird Bruno und mit ihm Ramus, Pascal, Malebranche in begreiflicher Weiſe oft ungerecht gegen Ariſtoteles, und Lewes dürfte den Streit über die richtige Würdigung dieſes immerhin eminenten Polyhiſtors am beſten im dem Boileauſchen Verſe zuſammengefaßt haben:

Certes il ne méritait
Ni cet excès d'honneur, ni cette indignité!

Vgl. Lewes: Ariſtoteles, ein Abſchnitt aus der Geſchichte der Wiſſenſchaft (Einleitung).

Intereſſant iſt es vielleicht, zu conſtatiren, daß Martin Luther ſchon vor Bruno ein ſehr richtiges und geſundes Urtheil über Ariſtoteles und ſeine Ueberſchätzung niedergelegt hat in ſeinen „27 Stücken von des chriſtlichen Standes Beſſerung" no. 25: „Die Univerſitäten bedürfen wohl auch einer guten, ſtarken Reformation. — Hier nun wäre mein Rath, daß die Bücher des Ariſtoteles: „Phyſik", „Metaphyſik", „von der Seele", welche bisher für die beſten gehalten ſind, ganz würden abgethan mit allen anderen, die von natürlichen Dingen ſich rühmen, ſo doch nichts drin mag gelehrt werden weder von natürlichen noch geiſtlichen Dingen; dazu ſeiner Meinung Niemand bisher verſtanden hat und mit unnützer Arbeit, Studiren und Koſten ſoviel edler Zeit und Seelen umſonſt beladen geweſen ſind.

Es darf mir Niemand auflegen, ich rede zu viel oder verwerfe, das ich nicht wiſſe. Lieber Freund, ich weiß wohl, was ich rede! Ariſtoteles iſt mir ſowohl bekannt, als Dir und Deinesgleichen, ich habe ihn mehr geleſen und gehört mit mehr Verſtand,

Frac.: Ich möchte wissen, ob Ihr auf Grund sorgfältiger Erwägung beschwören könnt, daß dieser einheitliche Körper, von dem Ihr behauptet, daß er aus drei oder vier verschiedenen Elementen zusammengesetzt ist und den Ihr nicht für eine organisirte Einheit erkennt, nicht beweglich ist, wie die anderen beweglichen Gestirne, da doch die Bewegung jener anderen auch nicht wahrnehmbar ist, weil wir über eine gewisse Distanz hinaus von ihnen entfernt sind. Wenn also auch dieser Weltkörper sich bewegte, brauchte es doch nicht wahrnehmbar zu sein; denn wie alle alten und neueren Beobachter der Natur bemerkt haben, und wie uns die Erfahrung der Sinne tausendfältig lehrt, können wir keine Bewegung wahrnehmen ohne bestimmte Vergleichung mit und Beziehung auf einen feststehenden Punkt. Denn angenommen, Jemand, der nicht wüßte, daß das Wasser fließt, und der das Ufer nicht sieht, befände sich in der Mitte des Wassers auf einem fahrenden Schiffe, — er würde keine Wahrnehmung von der Bewegung desselben haben. Darnach könnte man am Ende doch zweifelhaft werden über die Ruhe und den Stillstand unserer Erde; und ich kann darnach annehmen, daß ich, auch wenn ich auf der Sonne, auf dem Monde oder einem anderen Sterne wäre, mir einbilden könnte, immer noch im unbeweglichen Mittelpunkte der Welt zu stehen, und daß es den Anschein haben könnte, die ganze Umgebung drehe sich um mich, obgleich sich der zusammenhängende Körper, auf dem ich mich befände, selber um sein eigenes Centrum drehen würde. Du siehst also, wie wenig ich der Unterschiede zwischen Feststehendem und Beweglichem gewiß bin. Was aber die geradlinige Bewegung betrifft, von der Du sprichst, so sehen wir doch sicherlich diesen

---

denn St. Thomas und Scotus, des ich mich ohne Hoffnung rühmen und, wenn es noth ist, wohl beweisen kann. Das möchte ich gerne leiden, daß Aristoteles' Bücher von der Logik, Rhetorik, Poetik behalten oder sie, in eine andere Form gebracht, nützlich gelesen würden, junge Leute zu üben, wohl zu reden und zu predigen, aber die Kommentare und Sekten müßten abgethan und gleichwie Ciceros Rethorik ohne Kommentare und Sekten, so auch Aristoteles' Logik einförmig ohne solch' großen Kommente gelesen werden. Aber jetzt lehrt man weder reden noch predigen daraus, und ist ganz eine Disputation und Rederei daraus geworden."

Es wird dadurch verständlicher, daß Bruno an keiner Universität mehr Wohlwollen von Seiten der Fakultäten genossen hat, als in Wittenberg, wo zu seiner Zeit Luthers Geist noch mächtig war. Merkwürdiger Weise hat er selbst hier gerade über die von Luther für die erträglichsten Werke des Aristoteles gehaltenen logischen und rhetorischen Schriften gelesen.

Körper sich ebenso wenig in geradliniger Richtung bewegen, wie die Sterne. Die Erde, wenn sie sich bewegt, bewegt sich auf einer Kreisbahn, wie die Gestirne, was Hegesias, Plato und alle Weisen behaupten und Aristoteles zugeben muß, und alles, was wir hier auf Erden auf und absteigen sehen, ist ja nicht ihr ganzer Globus, sondern sind bloß gewisse Theile desselben, deren keiner sich über die Zone hinaus entfernt, welche die Theile und Glieder dieses Globus abschließt, in welchem, wie in einem Organismus ein gewisser Kreislauf des Stoffes stattfindet und allmählicher Wandel und Erneuerung. Wenn alles dieses auf den Sternen ebenso ist, so braucht es doch für uns nicht wahrnehmbar zu sein. Die Spannungen der Dämpfe, die Ausdünstungen, die Effekte der Winde, Regen, Schnee, Blitz und Donner, Fruchtbarkeit und Unfruchtbarkeit, Ueberschwemmungen, Dürren, Geborenwerden und Sterben, können auch, wenn sie auf anderen Sternen stattfinden, für uns doch unmöglich wahrnehmbar sein; sondern Jene sind uns nur durch den beständigen Schimmer sichtbar, den die Oberfläche ihrer Feuersgluth oder ihres Wassers oder ihrer Wolken durch des Raumes Weiten strahlt; ebenso wie dieser Stern jenen, die auf den anderen wohnen, durch den Glanz, den die Oberfläche unserer Meere und oft auch der Schimmer unserer Wolkenhülle ausstrahlt, sichtbar sein kann; wie aus demselben Grunde auch des Mondes dunkle, erdige Theile uns weniger dunkel erscheinen, und sein Angesicht sich uns unverändert zeigt, da es nur im Verlauf sehr großer Zeiträume und vieler Jahrhunderte, wie sie erforderlich sind, um Meere in Continente und Continente in Meere umzuwandeln, sich ändert.[12]) Dieser Weltkörper also und jene sind sichtbar nur durch das Licht, das sie ausstrahlen. Und das Licht, welches sich von dieser Erde zu anderen

[12]) Man vergleiche hiermit sowie überhaupt über Bruno's Stellung zur Entwicklungslehre u. a. Brunnhofer, Giordano Brunos Weltanschauung und Verhängniß, S. 35, S. 179 und die dort angeführten Parallelstellen, insbesondere Acrotismus (Gfrörer p. 88). „Alle Gestirne bewegen sich nicht einen Augenblick, in welchem sie sich nicht zugleich veränderten. Aehnlich verhält es sich mit den auf diesen Weltkörpern vorkommenden Gegenständen. An diesen ist es unmöglich, auch nur eine einzige Gattung von Bewegung wahrzunehmen, welche nicht zugleich eine Veränderung darstellte. — Diese Veränderungen gehen aber sehr allmählig vor sich. Die Oberfläche der Erde verändert sich zwar ununterbrochen, sodaß bald ein Meer ist, wo vorher ein Fluß war, bald sich Berge erheben, wo vorher Thäler sich vertieft hatten, bald Regengüsse niedergehen, bald Dickflüssiges sich zu Stein verhärtet, bald harte Steine

Sternen ergießt, ist nicht weniger beständig und unveränderlich, als jenes der ihr ähnlichen Gestirne; und so wie für uns jede gradlinige Bewegung und Veränderung auf jenen unbemerklich ist, ist es auch für jene jede andere Bewegung und Veränderung, die auf diesem Weltkörper stattfindet; und wie, wenn man von der Erde aus den Mond, der selbst wieder eine Art Erde ist, beobachtet, einzelne seiner Theile mehr, andere weniger hell erscheinen, so werden vom Monde aus gesehen die verschiedenen Continente und Meere der Erde, die selbst wieder eine Art Mond ist, durch die Mannigfaltigkeit und Unterschiedlichkeit ihrer Gestaltung und Oberfläche erkennbar sein. Und wie, wenn der Mond sich weiter von uns

---

sich zu Pulver auflösen. Aber in dem Allen möchte ich nichts Gewaltsames zugeben, sondern ganz und gar nur einen natürlichen Verlauf erkennen. Denn ich nenne nur dasjenige gewaltsam, was außerhalb der Schranken der Natur oder gar gegen dieselben geschieht." Besonders staunenswerth sind dabei Brunos geographische Aperçüs und Gesichtspunkte, so wenn er (cena de ceneri W. I, 169) bemerkt, Frankreich erscheine ihm nur wie ein einziger Berg, der von der Nordsee, dem Biscayischen Meerbusen, von der Rhone und dem Mittelländischen Meer aufsteigend, seinen Mittelpunkt in der Auvergne finde. „Alle diese Veränderungen sehen wir nach und nach vor sich gehen. Auch sind sie deutlich an den Auswaschungen der höchsten und vom Meere entfernten Berge zu beobachten, als ob sie noch ganz frisch wären, die Spuren der ungestümen Wogen zeigen. Und man weiß ja aus der Geschichte des Felix Martyr von Nola, daß zu seiner Zeit, etwa vor 1000 Jahren, das Meer bis an die Mauern der Stadt reichte, wo ein Tempel steht, der noch jetzt den Namen portus, Hafen, führt, von welchem jetzt bis zum Meere 2000 Schritte Entfernung sind. Sieht man nicht das Nämliche in der ganzen Provence? Zeigen dort nicht alle Steine, die über die Felder hin zerstreut liegen, eine Zeit an, in welcher sie von den Meereswogen hin und her bewegt worden sind? Hat sich etwa das Klima von Frankreich seit den Zeiten Cäsars bis auf uns nur wenig verändert? Damals war auch nicht ein einziger Ort des Landes zur Weinkultur geeignet und jetzt versendet es ebenso delicióse Weine, als irgend ein anderes Land der Welt." Brunnhofer bemerkt dazu, „man glaubt sich bei dieser Stelle in das Studium von Schmicks „Umsetzung der Meere" vertieft, und macht darauf aufmerksam, daß Bruno in der Auffassung Frankreichs und Britanniens als einheitlicher Gebirgsformationen mit Peschel „Neue Probleme der vergleichenden Erdkunde" übereinstimmt. Endlich vergl. die in meinen „Lichtstrahlen aus G. Brunos Werken" (S 113 ff.) mitgetheilte „Reise durch die Sonnenwelt" (de Immenso IV c. 3), besonders:

„Denn Ceres und Neptun wechseln hinieden
Im Zeitenlauf erheblich oft die Grenzen,
Wie altererbte Ueberlief'rung nachweist!
Die Grenzveränderung, die ein Jahrhundert
Kaum merklich oft dem Küstennachbar, wirkt,
Wird man von dort (sc. vom Monde) aus schwerlich einseh'n wollen!

entfernte, die Durchmesser seiner dunklen Theile schließlich verschwinden, dieselben Theile aber sich vereinigen und zusammenziehen würden in ein Bild eines kleinen und völlig leuchtenden Körpers, genau so würde auch die Erde, wenn sie sich weiter vom Monde entfernte, von dort erscheinen. Darnach können

---

Und doch giebt stetig und allmählich weichend
Von Spaniens Strand genau soviel das Meer ab,
Wie's fortspült von dem Küstenland bei Calpe.
Denn durch Jahrhunderte verblichen, hat die Sage
Vom Wandern des Alciden, der sich hier
Ein Siegeszeichen aufgerichtet, fast
Den Glauben bei der Nachwelt eingebüßt!
Und doch kann man daraus ersehn, das Thetis
Der Ceres Aecker zu erwerben strebt,
Und daß die letzt're zum Entgelt dafür den Pan
Auf eines hohen Berges Rücken weiden heißt,
Der eh'dem, eine Klippe nur, den Proteus sah,
Den meeresgrünen, wenn er seine Robben hütete!
Und im Verhältniß zu der Erde Lebenszeit
Kann eine solche Aenderung des Ansehens nichts bedeuten!
Was müßte erst geschehen, wenn von dort,
Vom Mondgestade aus sie merkbar würde?
Sieh' nur, zu welchem Pünktchen England schrumpfte,
Ein dünnes Härchen ward Italien,
Und fast berühren sich die Küsten Afrikas
Und die Toskanas, und die Häfen Adrias
Sind kaum durch einen Silberstrich getrennt!
Wo ist Sicilien, sprich! es war doch sonst
Ein großes Dreieck! Freilich gar zu weit
Sind wir von jener Meereseng' entfernt,
Wo die Charybdis aus dem Jonischen
Und Skylla aus dem Meer des Hesperus
Die Wogen wechselseitig spei'n und schlürfen!
Nun geh' und lehre jene Mondbewohner,
Es habe auf der Erde sich weit mehr
Verändert, als sie auf der Cynthia Antlitz
Von ihrem Standpunkt aus sich ändern seh'n!
So gieb denn auch die Sorge auf, wieso
Es möglich je gewesen sei, daß unsre Art
Sich umgestaltet habe, wenn die Erde doch
Bald hier, bald dort den milden Himmelstrich
Mit vielgeschmückten mannigfalt'gen Wesen,
Bald hier, bald dort ein winterliches Kleid
Und einen grauen Wolkenschleier führte!"

wir annehmen, daß unter den unzähligen Sternen ebenso viele Monde, ebenso viele Erdkugeln, ebenso viele diesem ähnliche Weltkörper sind, für die es ebenso den Anschein hat, als ob diese Erde sich um sie bewege, wie jene um diese Erde sich zu drehen und zu kreisen scheinen. Warum also sollen wir behaupten, daß ein wesentlicher Unterschied zwischen diesem und jenen Körpern bestehe, wenn wir überall nur Analogie wahrnehmen? Warum wollen wir leugnen, daß diese Analogie besteht, wenn gar kein Grund und gar keine Wahrnehmung uns veranlaßt, daran zu zweifeln?

Burch.: So haltet Ihr es denn für bewiesen, daß die Stoffe jener Körper von denen auf diesem hier nicht verschieden sind?[13])

Frac.: Ich meine, es ist genügend bewiesen; denn was man an diesem Körper von dort aus sehen kann, kann man an jenen auch von hier aus sehen, und umgekehrt, d. h. als ein kleiner Körper, je nach Verhältniß der Entfernung in größerem Maße leuchtend zeigt sich dieser so gut wie jene.

Burch.: Wo bleibt dann unsere schöne Ordnung, diese schöne Stufenleiter der Natur, auf der man emporsteigt vom dichtesten und solidesten Stoff, der Erde, zum weniger dichten, dem Wasser, zum feinen, dem Dampf, zum feineren, der reinen Luft, zum feinsten, dem Feuer, zum göttlichen Stoff, dem himmlischen? Vom dunklen zum weniger dunklen, zum hellen, zum helleren, zum hellsten? Vom finsteren zum lichtesten, vom veränderlichen und vergänglichen zu dem, der über jede Veränderung und Zerstörung erhaben ist? Vom schwersten zum schweren, von diesem zu leichten, vom leichten zum leichtesten, von diesem zu dem, der weder schwer noch leicht ist? Von dem, der sich zum Mittelpunkt hin bewegt, zu dem, der sich vom Mittelpunkte hinweg bewegt, und von diesem zu dem, der sich um den Mittelpunkt herum bewegt?

Frac.: Ihr wollt wissen, wo diese Ordnung bleibt? Wo bleiben die Träume, die Phantasmen, die Chimären, die Albernheiten? Denn was die Bewegung betrifft, so hat Alles, was sich von Natur bewegt, eine Kreisbewegung, sei es um sein eigenes, sei es um ein

---

[13]) Die Gleichförmigkeit der kosmischen Stoffe ist in unserer Zeit durch die Spektral-Analyse empirisch erwiesen. Für Bruno war es eine „transcendental-physische" Idee; — es war eine kühne und der empirischen Forschung selber erst Bahn brechende speculative Anticipation.

anderes Centrum, eine Kreisbewegung meine ich, nicht ſofern ich den Kreis exakt und ſtreng geometriſch nehme, ſondern nach der Regel, nach welcher wir die Naturkörper phyſiſch ihre Oerter wechſeln ſehen.

Geradlinige Bewegung iſt keinem Hauptkörper eigenthümlich oder natürlich, kommt vielmehr nur an Theilen vor, die gleichſam Ausſonderungen ſind, welche von den Weltkörpern ausſtrömen oder auch zu den ihnen verwandten Sphären und Zuſammenſetzungen hinſtrömen, wie wir es beim Waſſer beobachten können, das von der Wärme zur Dampfform verfeinert in die Höhe ſteigt und wiederum, von der Kälte zur Waſſerform verdichtet, zur Tiefe fällt, Geſetzen folgend, die wir gehörigen Orts, wenn wir von der Bewegung im Beſonderen handeln werden, auseinanderſetzen wollen. Was die Eintheilung der vier Elemente anlangt, die man als Erde, Waſſer, Luft und Feuer bezeichnet, ſo möchte ich wiſſen, welche Natur, welche Kunſt, welche Wahrnehmung ſie ſchafft, bewährt und aufweiſt?

Burch.: Alſo leugnet Ihr dieſe berühmte Unterſcheidung der Elemente?

Frac.: Ich leugne nicht die Unterſcheidung; ich überlaſſe es Jedem, an den Naturdingen zu unterſcheiden, was ihm beliebt; aber ich leugne dieſe Rangfolge, dieſe Anordnung, d. h. daß die Erde vom Waſſer umgeben und bedeckt ſei, das Waſſer von der Luft, die Luft vom Feuer, das Feuer vom Himmel. Denn ich behaupte, Eins ſei das Umfaſſende und Umfangende all dieſer Weltkörper und großen Maſchinen, die wir in dieſem unermeßlichen Gefilde zerſtreut ſehen, und jeder dieſer Körper, jedes dieſer Geſtirne, jede dieſer Welten iſt aus dem, was man hier Erde, Waſſer, Luft und Feuer nennt, zuſammengeſetzt; nur daß ſie, ſofern in der Art ihrer Zuſammenſetzung das Feuer überwiegt, Sonnen heißen und eigenes Licht ausſtrahlen, ſofern aber das Waſſer vorwiegt, Erden, Monde oder ähnliche Geſtirne ſind, die von den Sonnen ihr Licht empfangen. Auf dieſen Sternen alſo oder Weltkugeln, wie wir ſie lieber nennen wollen, ſind verſchiedenartige Theile von mannigfachſter Zuſammenſetzung nach Lage uud Geſtalt, Felſen, Seeen, Flüſſe, Quellen, Meere, Sandwüſten, Metalle, Höhlen, Berge, Ebenen u. ſ. w. ebenſo untereinander geordnet, wie bei den Thieren die heterogenen Theile mit den verſchiedenen und mannigfaltigen Complexionen von Knochen, Eingeweide, Venen, Arterien, Fleiſch, Nerven, Lungen,

zu Organen und Gliedmaßen von dieser und jener Gestalt, die auch so zu sagen ihre Berge und Thäler, ihre Schluchten, ihre Gewässer, ihre besonderen Lebensgeister und ihre Wärme besitzen, mit ganz ähnlichen Vorkommnissen und Empfindungen für alle meteorologischen Einflüsse, als z. B. Katharre, Ausschlag, Steinbildungen, Schwindel, Fieber, Entzündungen und unzähligen Dispositionen und Empfindungen, die den Nebeln, dem Regen und Schnee, den Dürren, den Blitzen, Donnerwettern und Erdbeben im großen Körper entsprechen. Wenn also die Erde und die andern Weltkörper nicht minder Lebewesen sind, als die von uns gewöhnlich dafür anerkannten, so sind sie jedenfalls Lebewesen von weit größerer und vollkommener Vernunft. Wie will übrigens Aristoteteles oder wer sonst beweisen, die Luft befinde sich nur über der Erde und nicht innerhalb derselben, wenn doch kein Theil der Erde ganz undurchdringlich und ganz ohne Poren ist, was vielleicht schon die Alten meinten, wenn sie vom Leeren behaupteten, daß es ebenso alles äußerlich umschließe, wie es innerlich in das Volle hineindringe? Oder könnt Ihr Euch denken, die Erde besitze ihre Dichtigkeit und Cohäsion ohne die Feuchtigkeit, welche sie zusammenklebt und vereinigt? Wie könnt Ihr annehmen, die Erde sei gegen ihren Mittelpunkt hin schwerer, ohne zugleich zuzugeben, daß dort auch ihre Theilchen dichter und enger zusammenhängen, welche Dichtigkeit doch ohne Wasser, das allein fähig, Theile mit Theilen zu agglutiniren, unmöglich ist? Wer sieht denn nicht, daß überall auf der Erde die Inseln und Berge aus dem Wasser hervorragen und nicht allein höher sind als das Wasser, sondern auch höher als die dunstige Luft, daß Gewitter von hohen Bergen eingeschlossen werden, also mit zum Innern der Erde zählen, wenn diese als ein vollkommen sphärischer Körper angesehen wird? Es ist also klar, daß das Wasser nicht minder die Eingeweide der Erde durchspült, wie das Blut und ähnliche Flüssigkeiten die unsrigen. Wer wüßte nicht, daß die Hauptansammlungen des Wassers gerade in den tiefsten Schluchten und Höhlungen der Erde sind? Und wenn Du mir sagst, das Wasser ströme doch über den Meeresboden und den Strand, so entgegne ich, daß dies ja keineswegs die obersten Theile des Erdkörpers sind, daß vielmehr Alles, was tiefer als die höchsten Bergkuppen liegt, schon zu ihrem Innern gerechnet werden muß. Man kann sich die Natur solchen Wassers an den feinsten Tropfen veranschaulichen, welche auf einer Fläche hängen und stehen bleiben; denn

die innerſte Seele, die alles umfaßt und in Allem iſt, wirkt je nach der Fähigkeit der Stoffe dahin, die Theile, ſoviel ſie kann, zu einigen; die Anſicht, das Waſſer ſei nur über der Erde und könne nur dort ſein, iſt nicht minder unnatürlich, als die, die Feuchtigkeiten und Flüſſigkeiten unſeres Leibes ſeien nur auf ſeiner Oberfläche. Erſcheinen nicht auch die großen Waſſerflächen nach der Mitte zu höher als an den Kanten der Geſtade und als alle Orte, die ſolche Anſammlungen von Waſſer umgeben? Gewiß, wenn die trockenen Theile ſich von ſelbſt einigen könnten, würden ſie es thun, wie ſie ſich denn auch augenſcheinlich ſphäriſch geſtalten und zuſammenballen, ſobald ſie es durch Vermittlung des Waſſers vermögen; alle Cohäſion und jegliche Dichtigkeit der Theilchen alſo, die ſich am Trockenen findet, iſt nur dem Waſſer zu verdanken. Wenn alſo im Innern der Erde Waſſer iſt und es keinen Theil der Erde gibt, der unter ſich zuſammenhängt und Dichtigkeit hat, der nicht mehr Waſſer, als Trockenes enthielte, — denn je dichter etwas iſt, um ſo inniger iſt es zuſammengefügt und um ſo mehr herrſcht in ihm das Element vor, welches allein die Cohäſion bewirkt —, wer würde da nicht lieber zugeben wollen, daß das Waſſer die Grundlage der Erde iſt, als daß die Erde den Untergrund des Waſſers bilde? Daß jene auf dieſes nnd nicht dieſes auf jene begründet ſei? Wir wollen davon abſehen, daß die Tiefe des über der Erdoberfläche befindlichen Waſſers weder groß genug ſein kann noch iſt, um überhaupt mit der ganzen Maſſe des Waſſers dieſer Sphäre verglichen werden zu dürfen; und ſelbſt dieſes Waſſer iſt ja nicht eigentlich oberhalb der Erde, wie die Oberflächlichkeit meint, ſondern im Innern derſelben, was, von der Wahrheit genöthigt oder vielleicht, weil er es ſo von den alten Philoſophen her gewohnt war, Ariſtoteles ſelber in ſeinem erſten Buche über Meteorologie einräumt, wenn er zugibt, daß die beiden tiefſten Regionen der Atmoſphäre windig und unruhig ſind, getrennt und abgeſchloſſen durch hohe Gebirgszüge und gleichſam Theile und Glieder der Erde, welche von immer ruhiger, heitrer und klarer Luft umhüllt ſei, wo man ſtets die Sterne leuchten ſehe und von wo aus die Geſammtheit der Winde, Wolken und Nebel in Fluth und Ebbe in der Tiefe erblicken würde, wie ſie den lebendigen Athem und Pulsſchlag dieſes gewaltigen Lebeweſens bilden, dieſer Gottheit welche wir Erde heißen; die Dichter nannten ſie Ceres, Iſis, Proſerpina oder Diana, Namen, die gleichermaßen auch wohl

der Lucina droben am Himmel gegeben wurden, um damit anzudeuten, daß die Natur jener von derjenigen dieser hier drunten nicht eben verschieden sei. Du siehst also, wie weit selbst dein guter Homer, wenn er einmal nicht schläft, davon entfernt ist, zu behaupten, der natürliche Sitz des Wassers sei über und um die Erde, d. h. dort, wo sich weder Winde noch Regen noch Wolken finden. Und wenn er dieses genauer bedacht hätte, so würde er auch eingesehen haben, daß selbst die Mitte dieses Weltkörpers, wofern es die Mitte der Schwerkraft ist, eher flüssig, als trocken sein muß; denn die Schwere der Erdtheilchen hängt wesentlich davon ab, daß sie stark mit Wasser untermischt sind; erst das Wasser verleiht ihnen den Zug und das Gewicht nach unten, so daß sie durch die Luft herabsinken und das dem Wasser eigentümliche Gebiet erstreben. Welcher regelrechte Verstand, welche wahre Anschauung kann sich also mit dieser Scheidung und Anordnung der Elemente befreunden, wie sie die verblendete und schmutzige Menge annimmt und wie sie von solchen, die ohne Ueberlegung in den Tag hinein reden, viel Worte machen und wenig denken, gepredigt wird? Wer wird ferner behaupten mögen, es sei nicht eine Lehre der Wahrheit, sondern, — wenn es vorgebracht wird von einem Manne ohne Autorität, ein Gegenstand zum Lachen, — wenn es berichtet wird von seiten einer geschätzten und berühmten Persönlichkeit, ein bloßes Mysterium oder eine Parabel, und nur metaphorisch aufzufassen, — wenn es von einem Manne behauptet wird, der mehr Verstand und Genie als Autorität besitzt, ein geistreiches Paradoxon, — wenn Plato nach dem Vorgange des Timaeus, Pythagoros und Anderer lehrt:

„Wir wohnen im dunklen Innern der Erde und haben im Vergleich zu den Wesen, welche über der Erde weilen, nicht viel mehr Verstand und Erfahrung, als die Fische im Vergleich zu uns."

Denn wie diese in einem dichteren und feuchteren Medium leben, als wir, so leben wir in einer dunstigeren Luft, als jene, welche in den reineren Lüften und ewig ruhigen heiteren Regionen wohnen; und wie der Ocean im Vergleich zur Luft nur trübes Wasser ist, so verhält sich unsere dicke Luftschicht zu jener wahrhaft reinen. Was man aus Vorstehendem schließen soll, ist folgendes: Das Meer, die Berge, die Felsen und die Luft, welche von der Mittelregion, wie man sie nennt, umschlossen wird, bilden nur

ungleichartige Theile und Gliedmaßen eines und desselben Körpers, einer und derselben Masse, ganz analog den Theilen und Gliedmaßen der organisirten Geschöpfe, die wir allgemein als solche erkennen; seine Sphäre und Außenfläche wird von den höchsten Berggipfeln und der vom Winde bewegten Luft bezeichnet, so daß die Oceane und Flüsse nicht weniger zu seinen Eingeweiden gehören, als zu den unsrigen das Herz, das vielfach für eine Quelle des Bluts gehalten wird, und die Arterien und Venen, die sich von ihm aus verzweigen.

Burch.: Also wäre die Erde nicht das schwerste Element und bildete nicht die Mitte, so daß über ihr als zweitschweres Element das Wasser und über diesem als weniger schweres, die Luft rangirte?

Frac.: Wenn Du Schwere und Leichtigkeit eines Stoffes abschätzest nach seiner größeren Fähigkeit, die Poren zu durchdringen, um zur Tiefe und zur Mitte zu gelangen bezw. um von der Mitte fortzuströmen, so muß ich behaupten, die Luft sei zugleich das schwerste und das leichteste von allen diesen sogenannten Elementen. Denn wie jeder Theil der Erde, sobald sich Raum für ihn bietet, nach ihrem Mittelpunkt hinabstrebt, so streben auch die Theile der Luft der Mitte zu, und zwar diese viel schleuniger, als irgend ein Stoffliches, da es zur Eigenschaft der Luft gehört, überall sich auszudehnen, um jede Leere zu verhindern und zu füllen. Nicht so schnell streben die Theile der Erde nach, welche sich gewöhnlich nur soweit bewegen, als sie die Luft durchdringen; damit aber Luft eindringe, braucht weder Erde noch Wasser noch Feuer vorhanden zu sein, keines dieser Elemente übertrifft die Luft an Promptheit, Schnelligkeit und Fähigkeit, die Lücken und Poren eines Körpers auszufüllen. Wo man Erde, die fester Stoff ist, entfernt, wird stets Luft sein, die ihren Platz einnimmt; nicht so tauglich ist Erde, den Platz der Luft einzunehmen, die sich entfernt. Da also der Luft es besonders eigenthümlich ist, sich zu bewegen und in jeden Raum und Ort einzudringen, ist kein Stoff leichter, aber auch keiner schwerer als die Luft.

Burch.: Und was willst Du vom Wasser sagen?

Frac.: Vom Wasser hab' ich gesprochen, und ich wiederhole nur, daß es schwerer ist, als die Erde, da wir sehen, daß es mit größerer Energie herabsinkt und einsickert; auch wird alles Trockene an und für sich und ohne Beimischung von Wasser auf dem Wasser schwimmen und unfähig sein, einzusinken; es sinkt nicht eher ein,

als bis es vom Waſſer durchtränkt iſt und ſich zu einer Maſſe und einem Körper mit ihm verdichtet hat: dadurch erſt erlangt es die Dichtigkeit und Maſſigkeit, um in das Waſſer einzuſinken, Das Waſſer dagegen bedarf des Trockenen nicht, um zu ſinken, es häuft und verdichtet ſich und verdoppelt die Anzahl ſeiner kleinſten Theilchen, ſaugt das Trockene auf und vereinigt es, wie wir daraus erſehen, daß ein Gefäß mit vollkommen trockener Aſche mehr Waſſer aufnimmt, als ein anderes, in dem Nichts iſt. Das Trockene alſo als Trockenes bleibt oben und ſchwimmt auf dem Waſſer.

Burch. Erklärt mir das deutlicher!

Frac.: Ich wiederhole: Wenn ſich alle Flüſſigkeit aus der Erde entfernte, wenn ſie vollkommen trocken würde, würde ſich als nothwendige Folge ergeben, daß ſie ein ſehr unhaltbarer Körper würde, ſie würde Riſſe bekommen, ſich leicht auflöſen und in der Luft zerſtreuen in Form zahlloſer unverbundener Staubtheilchen.[14]) Das, was an und für ſich ein Continuum bildet, iſt Luft, das, was durch Cohärenz ein Continuum ſchafft, Waſſer; ſei das von ihm Zuſammengehaltene was es wolle, cohärent und feſt, bald das eine, bald das andere, bald zuſammengeſetzt aus dem einen und dem andern. Wenn nun Schwere nichts anderes iſt als Cohärenz und Dichtigkeit der Theilchen, die Theilchen der Erde aber nur durch Waſſer cohärent ſind, da die Theilchen des Waſſers ſich wie die der Luft leicht vereinen und mehr Kraft beſitzen, als irgend etwas ſonſt, das nicht etwa eine beſondere Kraft hat, die Theilchen anderer Stoffe zuſammen zu ſchließen, ſo ergibt ſich, daß im Verhältniß zu anderen Stoffen, die ja erſt durch dasſelbe Dichtigkeit und

---

[14]) Dieſe Wirkung eines allmählichen Erſtarrungsproceſſes, dieſe Folge des in der That auch auf unſeren Planeten ſtattfindenden Auffaugens der Feuchtigkeit (der Meere und Atmoſphäre] iſt vollkommen richtig erkannt. Vrgl. auch Prel, Die Entwicklungsgeſchichte des Weltalls, p. 290 ff.: „Zeigt ſich unſere Erde ſchon als eine ſtark gerunzelte Alte, ſo ſind die Unebenheiten des Mondes noch viel charakteriſtiſcher; — ſchmale, tiefe Rillen, in der Spaltung der Mondoberfläche entſtanden, durchziehen, faſt gerade laufend und wenig gekrümmt, als dunkle Linien mit ſtellen, inneren Rändern, aber ohne äußere Böſchung, die Mondſcheibe. — — Dieſer Prozeß der Rillenbildung, wenn er bei fortſchreitender Erſtarrung immer größere Proportionen annimmt, muß, aber allerdings den ſpontanen Zerfall eines ſolchen Weltkörpers in Fragmente herbeiführen."

Nach Olbers ſind die Aſteroiden (und Meteore) Bruchſtücke zerfallener Weltkörper.

Gewicht erlangen, das Wasser in erster Linie schwer ist.[15]) Diejenigen also sind nicht für dumm, sondern für sehr weise zu erachten, welche gesagt haben, die Erde sei auf den Wassern gegründet.

Burch.: Wir möchten doch behaupten, daß im Mittelpunkt immer die Erde anzunehmen ist, was so viele höchst gelehrte Männer gefolgert haben.

Frac.: Und was die Dummheit bestätigt.

Burch.: Was sagst Du da von Dummheit?

Frac.: Ich sage, daß Deine Behauptung weder vom Denken noch von der Erfahrung bestätigt wird.

Burch.: Sehen wir denn nicht, daß Fluth und Ebbe der Meere und der Strom der Flüsse über die Oberfläche der Erde geht?

Frac.: Sehen wir nicht, daß die Quellen, die Ursprünge der Flüsse, See'n und Meere sich im Innern der Erde befinden und daß sie nicht aus dem Innern heraustreten, wenn Ihr überhaupt begriffen habt, was ich so oft gesagt habe?

Burch.: Wir sehen, daß das Wasser zuerst aus der Luft herabkommt, und daß dieses Wasser die Quellen bildet.

Frac.: Wir wissen, daß das Wasser, welches aus anderen Luftregionen herabkommt, als denjenigen, die wir noch zu den Binnentheilen der Erde rechnen, anfänglich, ursprünglich und wesentlich aus der Erde stammt, und nur abgeleitetermaßen, sekundär und theilweise im Luftraum ist.

Burch.: Ich weiß, daß Du darauf bestehst, die wirkliche Oberfläche der Erdkugel werde nicht von dem Meeresspiegel, sondern von den höchsten Berggipfeln und den diesen gleichstehenden Luftschichten gebildet.

Frac.: Das bejaht und bestätigt ja selbst Euer „Fürst der Wissenschaft",[16]) Aristoteles!

---

[15]) Bemerkenswerth ist hierzu, daß der „Wasserstoff" (H = 1) in Wahrheit der leichteste und am feinsten zertheilte unter allen uns bekannten Urstoffen ist; er liefert daher die natürliche Einheit für die Atomgewichte, hat die größte specifische Wärme und ist nicht nur einfach par excellence, sondern auch die Maßeinheit für die chemische Bindekraft aller andern Stoffe. Vrgl. Dühring, Neue Grundgesetze zur Physik und Chemie, p. 31.

[16]) „princeps scientiae" war ein üblicher Ehrenname des Aristoteles, vrgl. not. 11 oben.

Burch.: Dieſer unſer Fürſt iſt jedenfalls unvergleichlich berühmter und würdiger, als der eurige, den kennen zu lernen und zu ſehen man noch nicht die Ehre gehabt hat. Euch mag daher der Eurige gefallen, ſo ſehr man will, mir mißfällt der Meinige nicht.

Frac.: Auch wenn er Euch in Hunger und Kälte verkommen läßt, auch wenn er Euch mit Luft ſpeiſt und barfuß und nackend gehen läßt?

Fil.: Mit Erlaubniß, verrennt Euch nicht in ſolches unnützes und eitles Gerede!

Frac.: Verzeihung! Was meint Ihr denn, Burchio, zu allem, was Ihr gehört habt?

Burch.: Ich meine, es ſei, was es wolle, am Ende muß man doch ſehen, was die Mitte dieſer Maſſe, dieſes Deines Sternes, dieſes Deines „Lebeweſens“ bildet. Denn wenn dort nichts als Erde iſt, ſo iſt doch die gewöhnliche Art, die Elemente anzuordnen, nicht unrichtig.

Frac.: Ich habe dargelegt und bewieſen, daß daſelbſt vernünftiger Weiſe eher Luft und Waſſer, als Erde anzunehmen iſt, Erde wenigſtens wird dort ohne Beimiſchung von Feuchtigkeit, die ſchließlich alſo ihre Grundlage abgibt, nicht ſein können; denn wir ſehen, daß die Waſſertheilchen mächtiger ins Erdige eindringen, als umgekehrt Erde ins Waſſer. Alſo iſt wahrſcheinlich, ja nothwendig, daß im Innern der Erde Waſſer iſt, daß die Erde ſich in den Eingeweiden eines Waſſerkörpers befindet.

Burch.: Was hältſt Du denn von dem Waſſer, das über der Erde ſtrömt?

Frac.: Jedermann kann ſehen, daß dies nur eine wohlthätige Folge des Waſſers ſelber iſt; nachdem es die Erde verdichtet und durch Verbindung ihrer Theilchen feſt gemacht hat, iſt dieſelbe ſo mit Waſſer geſättigt, daß ſie keine weiteren Waſſermaſſen mehr abſorbiren kann; ſonſt würden auch dieſe noch, wie uns allgemeine Erfahrung lehrt, in die Tiefe des trockenen Stoffes herabſickern. Nothwendig muß im Mittelpunkt der Erde Waſſer ſein, damit derſelbe die Feſtigkeit und Cohäſion beſitzt, die nicht dem trockenen, ſondern dem flüſſigen Aggregatzuſtande eignet.[17]) Flüſſigkeit eint und verbindet die Theilchen und muß alſo eher die Dichtigkeit des trockenen Elements bedingen, als daß umgekehrt trockene

[17]) Die Cohäſion des feſten Aggregatzuſtandes iſt in Wahrheit an ſich größer, als die des flüſſigen; dagegen hat der flüſſige Körper, deſſen Theile ſich eben der geringeren Cohäſion wegen leichter verſchieben laſſen, größere Elaſticität und vor allem das Beſtreben die Kugelgeſtalt anzunehmen, welche zur Erhaltung der Maſſeneinheit die denkbar günſtigſte Theilchen-Gruppirung bildet.

Substanzen die Cohäsion und Dichtigkeit des Flüssigen bewirken könnten. Willst Du also den Mittelpunkt des Erdkörpers nicht etwa für eine Mischung von Trockenem und Flüssigem halten, so ist es wahrscheinlicher und der Erfahrung und dem Denken conformer anzunehmen, daß er flüssig ist und nicht trocken. Auch wenn der Körper in der Mitte dichter sein soll, hat man eher Grund anzunehmen, daß das Element des Wassers dort überwiegt; denn dieses Element ist es allein, was Dichtigkeit der Theile wirkt, während das entgegengesetzte, Feuer und Wärme, auflöst; — ich meine also, daß Dichtigkeit nicht dem Element des Feuers, welches von seinem Gegensatz aufgelöst wird, eigenthümlich ist, sondern, daß Jegliches, je dichter und schwerer es ist, um so mehr Theil hat am Element des Wassers. Wir müssen also annehmen, daß die dichtesten Stoffe die wir kennen, nicht nur mehr Theil haben am Wasserelement, sondern sogar dem Wesen nach Wasser sind, was sich an der Schmelzbarkeit der schwersten und dichtesten Metalle zeigt.[18]) Und in der That findet sich, daß in jedem festen Stoffe, der cohärente Theile hat, diese Theile, und zwar, je fester er ist, um so mehr die kleinsten Theilchen der Natur durch Flüssigkeit verbunden sind, während vollkommen trocken nur das ist, was vom Flüssigen gänzlich entleert, sich in Atome auflöst und weit zerstreut. Flüssige Theilchen haben unter sich Zusammenhang ohne trockene, trockene aber haben ohne Flüssigkeit keinen

---

[18]) Vrgl. not. 8 oben. Es ist zwar richtig, daß die chemischen Ansichten Brunos im Allgemeinen denen seiner aristotelischen und scholastischen Gegner an Unklarheit wenig nachgeben. Gleichwohl kann ich nicht unterlassen, hier darauf hinzuweisen, daß viele heutige Physiker die Hypothese für nicht unwahrscheinlich halten, daß die meisten der heutigen „Elemente" lediglich „Polymerieen" des „Wasserstoffs" sind. Man vrgl. not. 15 oben. Dafür spricht in erster Linie die auffällige astrophysische Entdeckung, daß der Wasserstoff auf der Sonne, also unter Hitzegraden, deren künstliche Herstellung uns unmöglich ist, auffallend gegenüber anderen Elementen präponderirt. Neuerdings hat nun W. Crookes eine Reihe von Untersuchungen und Beobachtungen angestellt, die diese Hypothese ganz außerordentlich unterstützen. Vrgl. Crookes, Die Genesis der Elemente. Autorisirte deutsche Uebersetzung. F. Vieweg & Sohn, Braunschweig 1888. Crookes meint, das erstgeborene Element, das beim Werdeproceß aus dem Urstoff, den er „Protyl" nennt, hervorging, sei wahrscheinlich der Wasserstoff, der von allen bekannten Körpern die einfachste Structur und das einfachste Atomgewicht hat. Für einige Zeit ist der Wasserstoff vermuthlich die einzige existirende Form der Materie gewesen; dann aber bildeten sich im weiteren Verlauf der Abkühlung auch die übrigen Elemente, und zwar unterscheiden sich letztere um so schärfer von einander, je größer die zwischen der Bildung der einzelnen

Zusammenhang. Wenn also der Mittelpunkt demjenigen Elemente zukäme, das mit größtem Triebe und größter Schnelligkeit dahin strömt, so würde er in erster Linie dem luftförmigen zukommen, das alles erfüllt, darnach dem flüssigen, in dritter Linie erst dem trockenen. Wenn man ihn dem schwersten, dichtesten und festesten Element zuspricht, so würde man dort in erster Linie das flüssige, dann das luftförmige und erst zu dritt wiederum das trockene (erdige) zu suchen haben. Wenn wir uns aber Trockenes mit Flüssigem verbunden denken, so würde der Mittelpunkt zunächst dem Element des Festen, darnach dem Flüssigen und an dritter Stelle dem Luftigen eignen. Sonach wird die Mitte aus mehreren verschiedenen Gründen verschiedenen Elementen gehören; in der Natur und Wirklichkeit findet sich nirgend ein Element ohne das andere, und es giebt kein Glied des Erdkörpers, ich meine dieses großen Organismus, in dem nicht alle vier oder wenigstens drei von ihnen vorhanden wären.

Burch.: Nun kommt endlich zum Schluß!

Frac.: Was ich schließen will, ist dieses: daß die famose gemeine Reihenfolge der Elemente und Weltkörper ein nichtiger Traum und eine leere Phantasie ist, weder bestätigt von der Natur, noch beweisbar durch die Vernunft, weder möglich noch statthaft. Es genügt, zu wissen, daß es ein unermeßliches Gefilde, einen zusammen-

---

Elemente vergleichenden Zeiträume waren, wodurch eben eine verschiedene Lagerung der Atome ermöglicht wurde. Je mehr die Abkühlung zunahm, um so mehr mußten auch in den neugebildeten Körpern die Atome aneinander rücken, um so größer wurde daher auch das Molekulargewicht der betreffenden Elemente. Man kann sich leicht vorstellen, daß bei einzelnen Gruppen von einander außerordentlich nahestehenden Elementen (z. B. Platin, Osmium, Iridium, — Eisen, Nickel, Kobalt) statt der drei verschiedenen Elemente sich nur ein Einziges gebildet haben würde, wenn der Prozeß der Abkühlung sich mehr in die Länge gezogen hätte. Die gemeinschaftlichen Fundorte gewisser seltener Mineralien, wie z. B. des Yttrium enthaltenden Gadolinits, des Samarskits, des Cerits u. s. w. — dürfen wir nach Crookes als „eine Art vorweltlicher Rumpelkammer" betrachten, in der die Elemente im Zustande gehinderter Entwicklung — zusammenhangloſe übergangene Glieder des anorganischen Darwinismus — aufgespeichert sind."

Will man also im Texte für „Wasser" frei und frank „Wasserstoff" substituiren, so hätten wir auch hier eine erstaunliche „Anticipation" Brunos! Immerhin ist es dann ein interessanter Zufall. Freilich muß man dabei völlig von dem Grunde absehen, den Bruno für seine Behauptung von dem elementaren Primat des „Wassers" anführt; auch die römischen Juristen stützten oft sehr richtige Entscheidungen mit unrichtigen Gründen!

hängenden Raum giebt, der Alles in sich hegt und trägt, der Alles durchdringt. In demselben sind zahllose dieser Welt ähnliche Weltkörper, von denen der eine nicht mehr in der Mitte des Universums ist, als der andere. Denn als unendliches All ist es ohne Centrum und Umfang; das sind Beziehungen bloß für jeden der einzelnen Weltkörper, die in ihm sind, in der Weise, wie ich es zu wiederholten Malen erklärt habe, besonders da, wo wir zeigten, es gebe gewisse bestimmte Mittelpunkte, nämlich Sonnen, Centralfeuer, um die alle ihre Planeten, Erden, Wasserwelten kreisen, so wie wir um diese uns nachbarliche Sonne sieben Wandelsterne marschiren sehen; gleichermaßen haben wir gezeigt, daß jeder dieser Sterne oder Weltkörper, indem er sich um sein eigenes Centrum dreht, seinen Bewohnern den Anschein einer festen stillstehenden Welt verursacht, die alle anderen Gestirne um ihr eigenes Centrum, wie um das Centrum der Welt im beständigen Umschwung dreht. Hiernach giebt es nicht eine einzige Welt, eine einzige Erde, eine einzige Sonne, sondern so viel Welten, als wir leuchtende Funken über uns sehen, die alle nicht mehr und nicht weniger in dem einen Himmel, dem einen All-Umfasser sind, als diese Welt, die wir bewohnen. Der Himmel also, das unermeßliche Aethermeer, obzwar ein Theil des unendlichen Alls, ist er doch weder eine Welt noch ein Theil von Welten, sondern der Schooß, das Gefäß, das Gefilde, in welchem diese leben und weben, untereinander in Wechselwirkung treten, ihre Bewohner, Menschen und Thiere zeugen und ernähren und mit ihren bestimmten Dispositionen und Ordnungen der höheren Natur dienstbar sind, das Angesicht des Einen Seienden in unzähligen wechselnden Trägern darstellend. So ist also jede dieser Welten ein Mittelpunkt, an den sich jeder ihrer Theile anschließt, zu dem jeglicher verwandte Körper hinstrebt, wie auch die Theile dieses Gestirns von einer gewissen Entfernung aus und von allen Seiten und der ganzen umfassenden Region aus sich auf seinen Zusammenhang beziehen. Und da es kein Theilchen giebt, das von dem großen Körper ausströmt, ohne von Neuem durch ein zurückströmendes ersetzt zu werden, muß es, sofern ich mich nicht täusche, obwohl es an sich auflöslich ist, doch ewig sein, insoweit nämlich die Nothwendigkeit solcher Ewigkeit ihm von der Vorsehung und dem äußeren Erhalter, nicht freilich aus eigenem, innerem Vermögen zukommt. Doch hierauf werde ich bei anderen Gelegenheiten näher und mit bestimmteren Gründen eingehen.

Burch.: So wären also auch die anderen Welten bewohnt wie diese?

Fra.: Wenn nicht gerade so, und wenn nicht besser, so doch jedenfalls um nichts weniger und nichts schlechter. Denn unmöglich kann ein vernünftiger und einigermaßen geweckter Verstand sich einbilden, jene unzähligen Welten, die sich entweder ebenso oder noch prächtiger bezeugen als diese, die entweder Sonnen sind, oder denen eine Sonne nicht weniger herrliche und befruchtende Strahlen zusendet, die das Glück ihres eigenen Quells dadurch an den Tag legen, daß sie alle umstehenden Welten durch Theilnahme an seiner Kraft glücklich machen, — daß, sage ich, alle diese Welten von ähnlichen oder besseren Bewohnern beraubt seien. Die zahllosen und wesentlichen Glieder des Alls sind also unbegrenzt, von derselben Ansicht, demselben Ansehen, denselben Kräften und Wirkungen.

Burch.: Ihr wollt zwischen den einen und anderen gar keine Unterschiede zugeben?

Fra.: Ihr habt mehrmals gehört, daß die einen selbstleuchtend und an sich warm sind, weil in ihrer Zusammensetzung das Element des Feuers vorherrscht, und daß die anderen, welche an sich kalt und dunkel sind, in deren Zusammensetzung das Element des Wassers vorherrscht, durch Theilnahme an den Strahlen jener erwärmt werden und wiederstrahlen, und daß von dieser Verschiedenheit und diesem Gegensatz die Ordnung, die Symmetrie, die Complexion, der Frieden, die Eintracht, die Zusammensetzung, das Leben abhängt. So sind die Welten aus Gegensätzen gemischt und der eine Gegensatz, nämlich die Erden und Wasserwelten, lebt und webt durch den anderen, die Sonnen und Feuerwelten. Dies, meine ich, wollte der sagen, welcher behauptete, das Ganze bestehe durch den Streit des Einträchtigen und die Liebe des Streitenden.[19])

Burch.: Mit solchen Behauptungen wollt Ihr in der Welt das Unten nach oben kehren.

Fra.: Würde Dir derjenige böse zu handeln scheinen, der die verkehrte Welt wieder in die richtige Lage bringt?

Burch.: Wollt Ihr zu nichte machen die großen Arbeiten, Studien, Anstrengungen der Abhandlungen de physico auditu, der Bücher vom Himmel und den Welten, an denen sich so große Commentatoren, Paraphrasten, Glossatoren, Compendienschreiber, Summisten, Uebersetzer, Fragsteller, Theorematiker die Gehirne destillirt haben?

---

[19]) Heraclit (vergl. Ueberweg, Gesch. d. Ph., S. 47).

worauf ihre Systeme so viele tiefsinnige Doktoren, subtile, große, unwiderlegliche, engelgleiche, seraphische, cherubische und göttliche Denker gegründet haben?

Fra.: Warum nicht auch felsenbrechende, steinzerklopfende, horn- und hufbewehrte? Warum nicht auch tiefseherische, pallasartige, olympische, firmamentgleiche, himmlische, empyreische, hochdonnernde?

Burch.: So sollen wir alle auf Eure Verantwortung sie zum alten Eisen werfen? Die Welt wird sich schön regieren lassen, wenn die Spekulationen so großer und würdiger Philosophen verächtlich gemacht und bei Seite gestoßen werden dürfen?

Fra.: Es wäre freilich eine ungerechte Sache, den Eseln ihr Heu zu nehmen und zu verlangen, daß ihr Geschmack dem unsrigen gleich werde. Die Mannigfaltigkeit der Verstandeskräfte und Intellekte ist nicht geringer, als die der Lebensgeister und Mägen.

Burch.: Meint Ihr, daß Plato ein Ignorant, Aristoteles ein Esel ist, und daß die ihnen nachgefolgt sind, dumme Jungen, stupide Gesellen und Fanatiker sind?

Frac.: Nein, mein Söhnchen, ich meine nicht, daß diese die Füllen und jene die Esel, daß diese Affenväter und jene die Aeffchen sind, wie Ihr wollt, daß ich es behaupte; sondern, wie ich von Anfang an erklärt habe, achte ich sie für Herren der Erde; aber ich kann ihnen doch nicht glauben ohne Gründe noch ihnen Sätze zugeben, deren Gegenteil, wie ihr begriffen haben solltet, wäret Ihr nicht völlig blind und taub, klar und wahr bewiesen ist.

Burch.: Nun, wer soll denn Richter sein?

Frac.: Jedes geregelte Denken, jede geweckte Urteilskraft, jede besonnene und weniger verstockte Person, welche sich für überwunden erkennt und für unfähig, die Gründe Jener zu verteidigen und den unsrigen zu widerstehen.

Burch.: Wenn ich sie nicht zu vertheidigen vermag, so mag das am Mangel meiner Fähigkeit liegen; wenn Ihr aber sie durch Eure Schlüsse zu bekämpfen versteht, so wird das nicht an der Wahrheit Eurer Lehre, sondern an Euren sophistischen Schlichen liegen.

Frac.: Sähe ich ein, daß ich die Beweise nicht verstünde, so würde ich mich enthalten, ein Urteil abzugeben. Wäre ich so veranlagt und gestimmt wie Ihr, so würde ich mich für gelehrt zum Glauben, nicht aber zur Wissenschaft halten.

Burch.: Besäßest Du bessere Lebensart, so würdest Du einsehen, daß Du ein Esel bist, ein anmaßender Sophist, ein Feind guter Bildung,

ein Mörder der Seele, ein Liebhaber von Neuerungen, ein Erzfeind der Wahrheit, verdächtig der Ketzerei!

Fil.: Bislang hat dieser Herr wenig Gelehrsamkeit gezeigt; jetzt will er uns erkennen lassen, daß er auch wenig Bescheidenheit und gar keine Höflichkeit besitzt!

Elp.: Er hat aber eine sehr kräftige Stimme und disputiert kecker drauf los, als ein Bruder von der Holzpantoffel-Gilde. Mein guter Burchio, deine Glaubensfestigkeit ist sehr lobenswerth. Du hast ja auch von Anfang an erklärt, daß Du es, auch wenn es wahr wäre, nicht glauben würdest!

Burch.: Ja, ich will lieber unwissend erscheinen mit so vielen vornehmen und gelehrten Autoritäten, als wissend mit wenigen Sophisten, wofür ich diese guten Freunde hier erachten muß!

Frac.: Den Unterschied zwischen Weisen und Sophisten scheinst Du schlecht zu kennen nach dem, was Du da sagst! Vornehm und gelehrt sind nicht diejenigen, welche nichts wissen; diejenigen aber, die wissen, sind keine Sophisten!

Burch.: Ich weiß, Ihr versteht doch, was ich sagen will!

Elp.: Es würde allerdings genügen, wenn Wir verstehen könnten, was Ihr sagt. Denn Ihr selber scheint große Mühe zu haben, zu verstehen, was Ihr sagen wollt!

Burch.: Geht doch, geht, Ihr, die Ihr gelehrter seid, als Aristoteles, fort mit Euch, die Ihr göttlicher seid, als Plato! tiefsinniger als Averroes! Wollt urtheilsfähiger sein, als eine so große Anzahl von Philosophen und Theologen so großer Zeitepochen und so vieler Nationen, die den Aristoteles commentirt, bewundert und bis in den Himmel erhoben haben! Scheert Euch zum Henker, Ihr, von denen ich nicht einmal weiß, was Ihr seid, und woher Ihr stammt, und die Ihr die Frechheit habt, gegen den Strom so vieler großer Gelehrten anzuschwimmen!

Frac.: Das dürfte noch der beste von allen Beweisen sein, die Ihr vorbringt, wenn es überhaupt ein Beweis wäre!

Burch.: Freilich Du würdest gelehrter sein, als Aristoteles, wenn Du nicht ein Vieh, ein Erbärmlicher, ein Bettler, ein Elender wärest, aufgefüttert mit Hirsebrod, halbverhungerter Lump, erzeugt von einem Schneider, geboren von einem Waschweibe, Enkel des Flickschusters Cecco

Söhnchen des Momus, Postillon der Straßenhuren,[20]) Brudes Lazarus, der die Hufe der Esel beschlägt. Und auch Ihr, die Ihr nicht viel besser seid, als Er, — bleibt nur mit 100 Teufeln zusammen!

[20]) Als Bruno den Burchio, dieses Prototyp eines ungebildeten Gelehrten, seine Rolle durch diese unfläthigen Schimpfereien abschließen ließ, um, wie er selbst im Erläuterungsschreiben bemerkt, „die Manier zu kennzeichnen, mit welcher in ihren Vorurteilen verbohrte und unwissende Gesellen von schlechter Lebensart disputiren", — da hat er sich's sicherlich nicht träumen lassen, daß dreihundert Jahre später ein deutscher Gelehrter kommen würde und diese dramatische Wendung des Gesprächs zwischen Burchio und Fracastorio beim Schopf zu fassen und sie als Beleg dafür anzuführen, daß alle diese unfläthigen Schimpfereien Burchios — nicht etwa auf Fracastorio, — sondern auf Bruno thatsächlich zutreffen. Dieser Gelehrte ist der übrigens als Orientalist und wissenschaftlicher Politiker rühmlichst bekannte Paul de Lagarde, Professor in Göttingen. Derselbe hat sich, wie schon in der Einleitung anerkennend erwähnt worden, der zweifelsohne höchst verdienstlichen Arbeit unterzogen, eine kritische Ausgabe der italienischen Schriften Brunos nach den Originaldrucken zu veranstalten. Er hat derselben aber leider einen de omnibus et quibusdam aliis, z. B. Bibliotheksbücherflecken und Zeitpolitik und auch über Brunos Leben und Charakter handelnden Aufsatz angehängt, der auch separat in den „Göttingenschen Gelehrten-Anzeigen" vom 1. Febr. 1889 (Stück 4) erschienen ist. „Da ich viel Geld, weit mehr als ich eigentlich verantworten kann", so schreibt Professor Paolo de Lagarde hier, „und etwa zweitausend schwerste Arbeitsstunden an diesem Neudruck verwandt habe, wird man mir nicht versagen wollen, an jene Ausführungen einige Mitteilungen über die Gedanken anzuknüpfen, die sich mir, während ich mein Buch vorbereitete und durch die Presse führte, bewährt und geklärt haben." II. S. 782. Gewiß nicht. Auch ist die erstaunliche Mühe anzuerkennen, daß er „die Zeilen gezählt hat" (II. S. 780), auch ist Herrn Professor Paolo de Lagarde Recht zu geben, wenn er die üble Angewohnheit vieler Studentenjungen tadelt, die Bibliotheksbücher durch Randbemerkungen besudeln, und gern zu glauben, wenn er schreibt: „Ich will ausdrücklich öffentlich feststellen, daß ich die Sache amtlich zur Anzeige gebracht, und selbst — für die, welche mich kennen, selbstverständlich — an diesen Ferkeleien unschuldig bin."

Aber eins hätte Paolo de Lagarde sich versagen können, und das ist folgende von ihm mit verblüffender Autorität gegebene Notiz zu Brunos Jugendleben, bei Erwähnung seines Eintritts ins Dominikaner-Kloster (II. S. 789): **daß Philipp** [dies war Brunos Taufname, den Namen Jordanus erhielt er erst im Kloster] **als postiglione de le puttane** gedient hatte (362, 12), mag man nicht gewußt, vielleicht über dem anziehenden reinen Gesichte des Novizen vergessen haben."

Herr Paolo de Lagarde wirft damit ganz nebenbei den schändlichen Makel auf Brunos Leben, derselbe habe sich vor seinem Eintritt ins Kloster dem unzüchtigen Gewerbe eines „Kuppelknechts", eines „Zuhälters" oder „Hurenzuführers" hingegeben; denn das und nichts anderes heißt postiglione de le puttane! Das ist schlimmer, als wenn irgend ein „Subjekt, das eigentlich

Elp.: Mit Erlaubniß, hochwürdiger Herr, machen Sie sich doch nicht den Verdruß, wieder zu kommen und uns zu besuchen, warten Sie hübsch, ob wir jemals zu Ihnen kommen!

Raschi-Schrift zu verwenden gewohnt gewesen zu sein scheint, Brunos Bücher besudelt; denn eines Mannes Ehre sollte heiliger sein, als eines Mannes Druckschriften! Es ist schlimmer, — wenn diese ehrenrührige Notiz eine unwahre ist. Daß sie aber unwahr ist, daß sie schier unbegreiflich ist, wird jeder Vernünftige zugeben, wenn er die dafür angeführte Belegstelle (362, 37 der de Lagardeschen Ausgabe) nachschlägt. Es ist die oben übersetzte Schimpferei des **Burchio**! Daß Paolo de Lagarde aus derselben Stelle auch entnommen haben kann, daß auch die übrigen dieser Steigerung des Burchioschen Wuthausbruchs vorausgehenden Scheltworte weniger ehrenrührigen Charakters Thatsachen über Brunos Leben und Herkunft enthüllen, daß also Bruno „Sohn eines Schneiders und Waschweibes, Enkel des Flickschusters Cecco, Bruder des Lazarus, der den Eseln Schuhe anpaßt" gewesen wäre, ist ebenso selbstverständlich, wie er denn auch (S. 792) schreibt, daß „Bruno, obwohl niedrigster Herkunft, ein Genußmensch" (!) gewesen!

Was in aller Welt soll man von solcher historischer Gewissenhaftigkeir sagen, die alles, was ihr paßt, aus allem beweist, die so wenig Anstand nimmt und solche Quellen-Kritik verwerthet, um auf das Jugendleben eines Geisteshelden, dessen Leben und Streben reiner war, als selbst die Feuerflamme, die es verzehrt hat, einen Schandfleck zu werfen! Der ultramontane Bierredner und deutscher Reichstags-Abgeordnete, der in den Tagen, als Brunos Denkmal in Rom enthüllt würde, ihn „ein Schwein und einen Esel" genannt hat und sich dafür auf versteckte Akten des Vatican berief, deren Veröffentlichung die Wissenschaft vergeblich ersehnt, bedurfte einer so obskuren Quelle also gar nicht, er konnte sich zum Beweise auf die Behauptung eines Paolo de Lagarde beziehen.

Bruno läßt jenes Schimpfwort, das Paolo de Lagarde jetzt als Thatsache seines Lebens auf das Postament seines Denkmals schreiben möchte, dem Ignoranten Burchio als letzten Trumpf gegen Fracastorio ausspielen. Wenn nun auch unser Professor nicht gewußt hätte, wer dieser Fracastorio war, worüber er sich jetzt aus meiner not. 1 zum I. Dialog belehren kann, so kann ihn das nicht entschuldigen! denn aus der Waschweib-Grobheit, durch die Bruno in seiner drastischen Weise die unfläthige Wuth eines ungebildeten Gelehrten zeichnen will, auch nur schließen zu wollen, daß Fracastorio der Enkel Ciabattinos, eines Flickschusters und ein Kuppeljunge oder „Huren-Zuhälter" gewesen wäre, würde gleichermaßen unzulässig sein, als wenn ein Biograph Schillers beispielshalber aus den Schimpfworten, die dieser Poet in seinen Räubern dem Schweizer gegen Spiegelberg aussprechen läßt, Anklagen und Verunglimpfungen gegen Schillers Jugendleben beweisen wollte!

Aktenmäßig **wissen wir** übrigens, daß Bruno nicht der Sohn eines Schneiders und Enkel eines Flickschusters, sondern auch äußerlich von anständiger Herkunft war; sein Vater war Soldat, jedenfalls wohl Offizier; denn Bruno wurde durch ihn mit dem beim neapolitanischen Hofe sehr beliebten und selber aus vornehmer Nolanischer Familie stammenden Dichter Tansillo bekannt, und läßt in seinen heroici furori durchblicken, daß sein Vater mit letzterem viel verkehrte (Wagner-Ausgabe II. S. 324). In Neapel war Bruno bei einem Oheim, einem Mitgliede

Frac.: Derartigen Leuten mit verschiedenen Gründen die Wahrheit beweisen zu wollen, daß heißt soviel, als einem Esel mit den verschiedensten Arten feinster Toiletten-Seifen den Kopf waschen zu wollen; hundert Waschungen nützen nicht mehr als eine; tausend Sorten Seife nicht mehr als eine, wo gewaschen und nicht gewaschen zu haben Alles Eins ist.

---

der durchaus ehrenhaften Sammetweber-Zunft in Pension, während er bei dem Augustiner-Bruder Teofilo gelehrten Unterricht genoß, dessen Andenken er in eben diesen Dialogen dadurch ehrt, daß er unter diesem Namen seine Anschauungen vorträgt, — nicht Fracastorio, sondern Teofilo spielt die Rolle des Nolaners, vergl. not. 1 zum I. Dialog oben! – Soviel wissen wir positiv von Brunos Jugendleben bis zu seinem 15. Jahre, in welchem Jahre er in's Kloster trat.

Aber Paolo de Lagarde weiß mehr, er weiß es **von Burchio**, daß nicht Fracastorio, sondern Bruno schon mit 14 Jahren ein Huren-Zuhälter gewesen, ein „Louis", wie der Berliner Jargon diese schändliche Verbrecher-Kategorie getauft hat, und er weiß es aus obigem Text!

Wie viel dieser Professor sich dabei auf seine eigene biographische Gewissenhaftigkeit zu Gute thut, beweist ein in demselben Aufsatz gegen den Uebersetzer des spaccio und dieser Dialoge vom hohen Catheder herab geschleuderter Vorwurf. In meiner der Uebersetzung des spaccio angehängten Bruno-Biographie (S. 349 der „Reformation des Himmels", S. 6 dieses als Separat-Abdruck bei Ackermann erschienen Essays) steht von Bruno's Aufenthalt in England zu lesen:

> „selbst zarte Frauenhuld flocht hier, wie es scheint, eine duftige Rose in den Lorbeerkranz des heimatlosen, weil der Welt gehörenden Dichters und Denkers. Er, der sonst einem Schopenhauer an Weiberverachtung wenig nachgibt, wird jetzt nicht müde, die englischen Frauen und Jungfrauen als tugendsame Ausnahmen ihres Geschlechts zu feiern, vor allem aber Maria v. Boßtel, die ihn zweifeln läßt, „ob sie von der Erde stamme oder nicht vielmehr vom Himmel herabgestiegen sei." Einzelne seiner Sonette aus dieser Zeit scheinen uns auch mehr, als eine bloß philosophische Leidenschaft zu verrathen."

Von der Rose und dem Lorbeerkranz abgesehen, habe ich jedes Wort dieser Stelle mit Citaten aus Brunos Schriften jedenfalls gründlicher bewiesen, als Paolo de L. seine Behauptung, daß Bruno ein „Louis" gewesen! Unser Professor aber führt zunächst diese Stelle an mit: „Man schreibt!" (NB. will er mich wohl „aus Schonung", wie er S. 797 seines Buchs bei einem ähnlichen polemischen Ausfall gegen Dr. Stein sagt, nicht nennen!) und nimmt sich dann unter Einführung von „ " und Parenthesen, wie [? ?] (!) folgende Entstellung meines Textes heraus: „Er, der sonst einem Schopenhauer an Weltverachtung wenig nachgibt [? ?]" u. s. w. Und er fügt hinzu: „Immer lieber eine Phrase zu wenig, als eine zu viel machen; das ist klüger!" Mit Ihrer gnädigen Erlaubniß, Herr Paolo de Lagarde, ich habe geschrieben, und kein Setzer hat es verdruckt: „Weiberverachtung", nicht Weltverachtung! Daß Bruno kein Pessimist wie Schopenhauer war, habe ich geradezu ausdrücklich zu Anfang, in der Mitte und zu Ende meines Essay hervorgehoben und betont,

Filippo: Ja, so ein Kopf wird am Ende der Waschung nur noch schmutziger erscheinen, als zu Beginn und vorher. Je mehr Wasser und Parfüm man aufwendet, um so mehr Gestank wird er ablassen, und um so mehr wird man die üblen Düfte zu riechen bekommen, die man sonst nicht roch; denn seine Ausdünstung wird um so ekelhafter, je mehr sie durch aromatische Essenzen angeregt wird. Für heute haben wir uns genug unterhalten, ich freue mich sehr über Deine Fassungskraft, Fracastario, und über Dein reifes Urtheil, Elpino!

---

daß er ein Optimist im edelsten Sinne war, „wenngleich ihn ein ebenso edler Entrüstungs-Pessimismus gegen das menschliche und gelehrte Niederträchtige hin und wieder angewandelt haben möchte!" Seine Weiberverachtung belege ich wie nicht minder seine davon für englische Ladies gemachte Ausnahme durch Bezugnahme auf das Widmungsschreiben vor seinen eroici furori (Wagner II. p. 299 ff., bei de Lag. II. 608—622).

Wie können Sie ferner aus meiner Biographie herauslesen und mir unterstellen, ich wolle dem Nolaner ein Liebesverhältniß zur Gattin seines Gastfreundes, zu der würdigen Dame von Castelnau andichten? Vrgl. not. 2 zu Dialog I. Das gehört in das Fach der falschen Citate unter angeblich „ " wörtlicher Anführung und mindestens in das Fach Ihrer beim postiglione de le puttane bethätigten Conjectural-Biographie; aber nicht in meines, der ich kein anderes Fach habe als das eines Rechtsanwalts, der sich hier in einer Mußestunde der ehrenvollen Aufgabe widmet, die Ehre eines Verstorbenen vor unwahren Beschimpfungen zu retten. Freilich ist mir der elende Roman über Bruno bekannt, in dem der Jude Falkson dem großen Philosophen ein solches unsittliches Verhältniß zur Gattin seines Gastfreundes andichtet, (Falkson, Bruno, Hamburg 1876). Allein, wenn ich die Belegstelle des Dialogs della causa über Maria von Boßtel citirte, W. I. 268, aus der hervorgeht, daß Bruno das Töchterlein des Herrn von Mauvissière meint, eine „rara avis, die erst 1 Jahr über ein Lustrum zählt und schon so schön englisch und italienisch plaudert", könnte man mir doch allerhöchstens unterstellen, ich wollte Bruno eine Liebesleidenschaft für dieses allerliebste Elfenkind andichten, dem er vielleicht Elementarunterricht ertheilt und schöne Märchen erzählt hat. Doch auch dagegen muß ich mich verwahren. Ich habe nicht mehr und nicht weniger gemeint, als daß es mir scheine, dem Philosophen habe in England „zarte Frauenhuld" gelächelt. Wer die Psychologie der Lyrik kennt, wird nach Prüfung einiger Sonette Brunos, deren Uebersetzung für mich eine angenehme Mußebeschäftigung bildet und keine „schwere Arbeitsstunde", vielleicht bezüglich meiner sehr allgemeinen Vermuthung Recht geben. Wem das in diesen Sonetten pulsirende innige Herzensgefühl gegolten, welcher Lady oder Donna, das hat Bruno leider zum Inquisitions-Protokoll so wenig gebeichtet, wie, wer die Donna Morgana sei, der er den Candelajo widmet.

Herr Paolo de Lagarde schließt seine kritische Bruno-Edition mit folgendem vielleicht ebenfalls mir anzüglich sein sollenden Satze:

> „möge sie (er meint die zuerst bei Bruno nachweisbare Redensart: se non e vero, e molto ben trovato) mit Lasciate ogni speranza! auch fernerhin

Nachdem wir nun über das Sein, die Zahl und Qualität der unbegrenzten Welten gehandelt haben, wird es gut sein, morgen zu betrachten, ob es Einwände dagegen giebt, und was für welche.

Elp.: So sei es!

Frac.: Lebt wohl!

---

den Trost und die Freude aller Deutschen bleiben, die kein Italienisch verstehen und es zu verstehen scheinen möchten! Und diesen Segen habe ich ihnen verschafft. Wie stolz darf ich sein!"

Diesen Gelehrtenstolz gönne ich Ihnen, Herr Professor! Nur erinnere ich an unseres Heilandes Gleichniß vom Splitter und Balken, und meine, daß der Satz, Bruno sei ein postiglione de le puttane gewesen, non e vero ma molto **male** trovato! Und nun noch Eines! Sie bekennen, Sich nur deshalb an Brunos Werke gemacht zu haben, „um den See kennen zu lernen, aus dem das die Mühlen unseres Freisinns treibende Wasser uns zuläuft", des Freisinns „dieser Gott leugnenden und die Geschichte verleugnenden Partei."

Meinen Sie vielleicht gar die sog. „deutsch-freisinnige"? Der Uebersetzer hat sich bislang zwar mehr um Bruno, als um zeitpolitische Parteimühlen bekümmert, aber das weiß er, daß Bruno ein hoch über allen Zinnen politischer Parteien irgend welcher Zeiten steht, und er glaubt, daß keine Partei bislang aus ihm ihr Programm geschöpft hat oder schöpfen könnte.

Die politischen Parteimühlen — mögen es nun conservative oder „freisinnige" sein, — zumal der Gegenwart pflegen leider allzumal mit trüberen Wassern gespeist zu werden, als mit den naturphilosophischen und mystisch-ethischen Gedanken und Idealen des Nolaners!

Begreiflich aber ist es, daß sein Charakter-Bild verzerrt und schmutzig erscheint, wenn man sogar seine naturphilosophischen Werke nur mit einer Parteibrille auf der Gelehrtennase zu lesen vermag.

Vorstehende Note war vor Jahren geschrieben, als de Lagarde noch am Leben war, wodurch sich ihre lebhafte Diktion und die persönliche Apostrophirung am Schluß rechtfertigen dürfte. Der in diesem Jahre leider erfolgte Tod des berühmten Gelehrten giebt mir übrigens nicht die mindeste Veranlassung, sie zu unterdrücken oder auch nur zu modificiren. Denn der Grundsatz de mortuis nil nisi bene ist von de Lagarde selber gegen Bruno, wenn auch nur in grobfahrlässiger Weise verletzt worden; und gerade bei dem autoritären Gewicht der Worte dieses Gelehrten, die den Anhang der besten Bruno-Edition bilden, sehe ich mich genöthigt, hier an meinem Protest zur Rettung Brunos festzuhalten.

Uebrigens kennzeichnet sich in dem von mir mitgetheilten Verhalten nicht nur der bei aller sonstigen wissenschaftlichen und sozialpolitischen Bedeutung — auch letztere will ich nicht verkennen — doch zum mindesten sehr wunderliche Charakter und die dabei oft unterlaufende Voreiligkeit und Oberflächlichkeit des verstorbenen Orientalisten, Polyhistors und Politikers, sondern auch ein in Deutschland leider allzu häufiger allgemeiner Typus der Gelehrten-Eitelkeit, welche sich von Bruno's Abneigung gegen das Fachgelehrtenthum freilich in ebenso begreiflicher Weise feindlich berührt fühlen muß, wie etwa von Schopenhauers klassischen Ausfällen gegen Hegel und andere „Nicht-Dilettanten".

Vierter Dialog.

Philotheo: Unbegrenzt viele Welten existiren also, nicht in der Weise, wie man sich einbildet, daß diese Erde von so und so viel Sphären umgeben sei, deren einige einen, andere zahllose Sterne hielten; vielmehr durchkreisen alle diese großen Sternenwelten den freien Raum, jede derselben bewegt sich von selbst und aus eigenem Vermögen, sodaß sie stets der passenden Daseinsbedingungen theilhaft wird; jede derselben ist groß genug, selbstständig und umfassend genug, um aus eigenem Vermögen und auf ihre eigene besondere Art zahllose und vortreffliche Individuen zu erzeugen und im Leben zu erhalten. Hat man erst erkannt, wie der Schein dieser Weltbewegung durch die wahre tägliche Bewegung der Erde hervorgerufen wird, und daß sich dieses gleichermaßen bei allen ähnlichen Sternenwelten wiederholen muß, so ist kein Grund vorhanden, alle Sterne für gleich weit entfernt zu halten, wie der Pöbel meint, daß sie an einer achten Sphäre angenagelt seien, und niemand wird uns die Ueberzeugung ausreden können, daß in den Entfernungen der Sterne zu uns und unter einander unzählige Unterschiede bestehen. Wir werden begreifen, daß das All nicht aus Kreisen und Sphären, deren eine die andere immer weiter umschließt, wie etwa die Schalen bei einer Zwiebel, aufgebaut sein kann, sondern daß im ätherischen Gefilde die entweder nach dem warmen oder nach dem kalten[1]) Princip verschieden angelegten Weltkörper ausstrahlen und sich gegenseitig nach verschiedenen Graden so vermischen und mäßigen, daß wir eben in diesen Wechselwirkungen die nächsten Gründe so viel verschiedener Formen und Arten des Seins zu finden haben.

[1]) Schon Aristoteles glaubte den Gegensatz des „Warmen“ und „Kalten“ als Erklärungsprinzipien der Physik (!) verwenden zu dürfen. Ihm folgte Telesius:

Elp.: Wohlan denn, mit Verlaub, wendet Euch jetzt zur Widerlegung der Gegengründe und besonders derjenigen des Aristoteles, welche die stumpfsinnige Menge für erheblicher und bedeutsamer hält, als die vollkommensten Beweise! Und um ja keinen dieser Gegenstände zu unterschlagen, will ich Euch die Sätze dieses öden Sophisten vortragen, und Ihr mögt sie einen nach dem andern prüfen!

Fil.: Das soll geschehen!

Elp.: Wir wollen prüfen, sagt er im I. Buch vom Himmel und der Welt,[2]) ob außerhalb dieser Welt noch eine andere sein kann.

Fil.: Zu dieser Frage ist schon zu bemerken, daß er den Begriff der Welt in anderem Sinne nimmt als wir. Denn wir fügen Welt zu Welt wie Stern zu Stern in diesem einen gemeinsamen ätherischen Schooß, wie diesen Begriff zugestandenermaßen alle jene Weisen gefaßt haben, die an unzählige und unbegrenzt viele Welten glaubten. Er aber bezeichnet mit dem Worte Welt sein Aggregat von so und so vertheilten Elementen und phantastischen Sphären bis zur letzten Kugelschale des ersten Beweglichen, welche in vollkommenster Kugelform alles im schnellsten Umschwung bewegt, indem sie selber sich um das Centrum dreht, in dessen Nähe wir uns befinden. Es würde doch wohl eine gar zu alberne und knabenhafte Unterhaltung abgeben, wollten wir uns Punkt für Punkt auf eine solche Phantasie einlassen; immerhin mag es angezeigt sein, diejenigen seiner Gründe zu prüfen, die sich direkt gegen unsere Anschauung wenden und sich nicht auf etwas beschränken, das derselben nicht widerstreitet.

Frac.: Wie aber, wenn man uns vorwerfen wird, wir hätten für unsere Disputation einen zweideutigen Begriff zu Grunde gelegt?

Fil.: Darauf würden wir zweierlei antworten: Erstens würde der Fehler an dem liegen, der die Welt in einer uneigentlichen Bedeutung nimmt, indem er sich so ein phantastisches körperliches All vorstellt

---

„Materia una, et duplex natura agens, et unus calor, frigusque unum hujus universi principia . . . quem admodum nobis et Aristoteli videntur. Telesius de natura rer. lib. III. cap. 1. Vrgl. n. 8 zu Dialog III S. 122 oben.

Es wäre zu viel verlangt, wenn selbst ein Genie wie Bruno sich von allen Thorheiten der vor ihm liegenden Jahrtausende mit einem Ruck hätte befreien sollen. Wie gesagt, steckt Bruno im Chemischen und Physikalischen noch wesentlich in den Vorurtheilen des Mittelalters.

[2]) Außer der Schrift des Aristoteles de coelo (*περὶ οὐρανοῦ*) existirt zwar noch eine Schrift de mundo, die aber zweifellos untergeschoben ist; wenn jedoch Bruno hier vom I. Buch „vom Himmel und der Welt" spricht, so meint er zweifellos nur die rechte Schrift *περὶ οὐρανοῦ*.

Zweitens werden unsere Antworten nicht weniger richtig sein, wenn man dem Worte Welt den eingebildeten Sinn der Gegner, als wenn man ihm den wahren zu Grunde legt. Denn wo Jene die Punkte des letzten Umkreises setzen, dessen Mittelpunkt die Erde ist, dort können wir ja auch die Grenzpunkte der unzähligen anderen Weltkörper annehmen, die außerhalb dieses eingebildeten Umkreises sind; denn sie sind dort in Wirklichkeit, wenngleich nicht nach der eingebildeten Vorstellung Jener, die der Quantität des Alls und der Zahl der Welten weder ein Pünktchen nehmen noch zusetzen kann.

Frac.: Das ist gut gesagt; fahr' denn fort, Elpino!

Elp.: „Jeder Körper," sagt er,[3]) „muß sich entweder bewegen oder still stehen, und seine Bewegung oder sein Stillstehen ist entweder natürlich oder beruht auf äußeren Zwang. Und zwar naturgemäß wird Jedes dahin, woselbst es ohne Zwang ruhig bleibt, auch bewegt, und wohin es so bewegt wird, da bleibt es auch ruhig; woselbst aber letzteres durch Vergewaltigung stattfindet, und wohin es gezwungen wird, da steht es auch nur gezwungen still; so daß also Alles, was nur gewaltsam nach Oben bewegt wird, sich von Natur nach Unten bewegen muß und umgekehrt. Hieraus folgert er, daß es nicht mehrere Welten geben könne. Denn wenn zu dem hiesigen Mittelpunkte die Erde von dorther durch äußeren Zwang bewegt werden wird, so muß sie von hier weg dorthin sich naturgemäß bewegen, und wenn hier die von dorther kommende ohne Zwang ruhig bleibt, so wird jene auch naturgemäß sich hierher bewegen." Er meint damit: wenn es mehrere Erden gäbe, so müßte die Kraft der einen derjenigen der anderen ähnlich sein, wie auch die Kraft des dortigen Feuers der des hiesigen ähnlich sein müßte. Andernfalls würden die Stoffe jener Welten denjenigen dieser nur dem Namen nach, nicht dem Wesen nach ähnlich sein nnd dann würde auch jenes Ganze nur mit bloßer Namensgleichheit Welt genannt werden. Nun haben aber alle Stoffe, die von einerlei Art und Natur sind, auch einerlei Bewegung. Denn jeder Körper bewegt sich naturgemäß in irgend einer bestimmten Richtung. Wenn dort also Erde ist, wie hier und von derselben Art wie diese, so wird sie auch dieselbe bestimmte Bewegung haben, wie auch umgekehrt, wo dieselben Bewegungen vorliegen, dieselben Elemente

[3]) Der folgende Bericht Elpinos ist eine ziemlich wörtliche Übersetzung aus Aristoteles de coelo I c. 8 (Vrgl. Prantl, S. 59, 61.).

anzunehmen sind. Wenn dem so ist, so muß nothwendigerweise die Erde jener Welt sich zur Erde dieser hin bewegen und das Feuer jener Welt zum Feuer dieser. Daraus würde weiter folgen, daß die Erde sich nicht minder naturgemäß nach Oben bewegen könnte, wie nach Unten, und das Feuer nicht minder zur Tiefe, wie zur Höhe. Da nun aber so etwas unmöglich ist, so kann es nur Eine Erde, nur Einen Mittelpunkt, nur Einen Umkreis, nur Eine Welt geben.

Fil.: Hierauf werden wir erwidern, daß auf dieselbe Weise, auf welche in diesem universellen unendlichen Raume dieser unser Weltkörper seine Bahn zurücklegt und sein Gebiet wahrt, gleicherweise auch alle übrigen Sterne ihre Gebiete wahren und ihre eigenen Bahnen im unendlichen Gefilde wandeln. Und wie diese Erde aus ihren eigenen Gliedern besteht, ihre Veränderungen — Auf- und Abströmen ihrer Theile — hat, was wir ebenso schon bei Thieren, deren Feuchtigkeiten und Theile in stetiger Bewegung und Aenderung sind, wahrnehmen, — so bestehen auch die anderen Gestirne aus ihren eigenen, aber ähnlich angelegten Gliedern. Und wie dieser Erde, wenn ihre ganze Maschine sich naturgemäß bewegt, keine andere als eine kreisähnliche Bewegung zukommt, in der sie sich um ihr eigenes Centrum dreht und um die Sonne kreist, so auch kommt jenen anderen Weltkörpern eine analoge, aber ihnen eigenthümliche Kreisbewegung zu. Und die einzelnen Theilchen jener, die sich etwa zufällig von ihrem natürlichen Orte entfernt haben, sofern sie nicht für selbstständige Theile oder Glieder zu achten sind, kehren aus eigenem Antrieb zu demselben zurück, nicht anders, als hier die Theile des Trockenen oder des Wassers, die durch den Einfluß der Sonne in Form von Ausdünstungen und Dämpfen nach höheren Regionen dieser Weltkörper emporgezogen sind, sobald sie ihre eigene Form wieder erlangt haben, zu ihren früheren Plätzen zurückkehren.

So entfernen sich die Theile jener nicht mehr über eine bestimmte Grenze hinaus von ihrem Zusammenhang, wie diese, was einleuchtet, wenn wir einsehen, daß die Materie der Kometen gar nicht zu diesem unserem Globus gehört. Es verhält sich gerade so wie mit den Theilen eines thierischen Organismus; obwohl dieselben bei verschiedenen Individuen von derselben Art sind, so werden doch die entsprechenden Theile verschiedener Individuen — ich meine die wesentlichen und entfernten — niemals die Neigung

verspüren, sich auszutauschen, niemals wird meine Hand sich passender für deinen Arm, dein Kopf für meinen Rumpf befinden lassen. So kann eine vollkommene Analogie zwischen allen Weltkörpern bestehen, und andere Erden können dasselbe Verhältniß ihrer Theile haben, wie diese.

Also ist keineswegs zu folgern, daß, wo diese Welt ist, auch alle anderen Welten sein müßten, sondern man darf sehr wohl schließen, daß, so wie diese an ihrem eigenen Orte besteht, auch die anderen ihre eigenen Räume einnehmen, und wie diese sich nicht zu dem Ort der anderen zu bewegen braucht, auch jene sich nicht zu dem Ort dieser zu bewegen brauchen; wie diese an Stoff und individuellen Unterschieden von jenen, so auch jene von dieser verschieden sind. Die Feuerstofftheilchen dieser Welt bewegen sich zum Feuerstoff derselben, nicht minder wie die Feuerstofftheilchen jener zu den dortigen; — so würden auch die erdigen und wässrigen Theile des Mondes sich nur gewaltsam zu den entsprechenden Theilen dieser Erde bewegen lassen. Jene Erde bewegt sich so naturgemäß in ihrer Bahn, wandelt ihre Bahn, die dort ist, wie diese naturgemäß hier in ihrer Bahn fortschreitet, und auf jener Erde beziehen sich ihre Theile, ich meine ihr Wasser und ihr Feuer, ebenso wie die entsprechenden Theile dieser Erde auf diese. Das „Unten" und die Tiefe dieser Erde ist nicht irgend ein Punkt des Aetherraumes außerhalb desselben, sondern der Mittelpunkt ihrer eigenen Masse, Schwere und Sphäre, und so ist auch das „Unten" bei jenen Welten nicht irgend ein Körper außerhalb derselben, sondern ihre eigene Mitte. „Oben" für diese Erde ist Alles, was sich in ihrem Umkreise oder außerhalb ihres Umkreises befindet, und entsprechend bei jenen; daher bewegen sich die Theile jener ebenso natürlich zu ihrem Centrum und lassen sich ebenso nur gewaltsam aus ihrem Umkreise herausheben, wie die Theile dieser Erde zu ihrem Mittelpunkt bezw. aus ihrer Sphäre. So siehst Du, wie die wahre Aehnlichkeit zwischen dieser und anderen Welten zu fassen ist.

Elp.: Das ist gut erklärt; denn wie es unstatthaft und unmöglich ist, daß eines dieser irdischen Geschöpfe, anstatt seine eigene individuelle Subsistenz auf seine eigene Art und seine eigene Umgebung zu begründen, sich da bewege und aufhalte, wo ein anderes ist, so ist es auch im höchsten Grade unstatthaft, daß die Theile des einen ein solches Streben und aktuelle Bewegung zu den Theilen des andern empfinden.

Fil.: Es versteht sich dies jedoch nur von den eigentlichen Theilen und Gliedern. Denn was die ersten untheilbaren Elemente und Atome betrifft, so ist anzunehmen, daß ihnen ein gewisser Wechsel im unendlichen Raum zukommt, zufolge dessen sie von hier ausströmen und dort einströmen. Und sollten sie dadurch auch nach göttlicher Vorsehung in Wirklichkeit nie die alten Körper auflösen und neue Gebilde zusammensetzen, so ist ihnen doch wenigstens die Fähigkeit dazu nicht abzusprechen. Dem Wesen nach sind selbst die Weltkörper vergänglich,[4]) es mag aber sein, daß sie, sei es aus innerer oder vermöge äußerer Kraft, doch ewig in derselben Weise bestehen, indem sie stets eine der Ausströmung gleiche Einströmung von Atomen erhalten und so der Zahl nach dieselben bleiben, wie wir selber uns gleichermaßen von Tag zu Tag, von Stunde zu Stunde in derselben Körperform durch Ernährung und Verdauung, Zufuhr und Abfuhr in allen Körpertheilen in derselben Körpergestalt erhalten und erneuern.

Elp.: Darüber werden wir ein ander Mal mehr sprechen. Ich begreife zu Genüge, daß jede andere Erde ebenso gewaltsam empor bewegt werden müßte, wenn sie zu diesem Ort gelangen soll, wie diese Erde nur gewaltsam zu einer von jenen emporgehoben werden könnte. Denn wie man von jedem Theile unserer Erde nach ihrem Umfang hin oder zum hemisphärischen Horizont des Aethers fortschreitend nach oben steigt, so versteht sich solches Emporsteigen auch für jeglichen Theil der Oberfläche eines anderen Weltkörpers nach unserem hin; die Erde ist nicht minder für jene im Umkreise wie jene für die Erde. Ich gebe also zu, daß daraus, daß jene Erden von derselben Natur wie diese sind, keineswegs folgt, daß

---

[4]) Hierzu vergleiche man, abgesehen von dem zu Dialog III, not. 13 Gesagten, die Aeußerung des Astronomen Secchi in seinem Buche „über die Sonne“ S. 608. „Unser Mond, einst wie die Sonne ein glühender Gasball, wandelt jetzt als längst erstarrter, kalter und todter Weltkörper im Raume, nur noch fähig, das Licht der Sonne abzuspiegeln. Auch für die Sonne wird diese Zeit kommen, nach vielen Millionen Jahren vielleicht, aber unerbittlich. Das leuchtende Tagesgestirn wird erlöschen und viel früher noch alles Leben auf der Erde und den übrigen Planeten aufhören. — Wie dem auch sei: die wahre Wissenschaft und die wahre Philosophie giebt uns stets mehr, als sie nimmt; und wenn wir von Welten sprechen, deren Herzschlag einst still stehen wird, so zeigt sie zugleich, daß die Kräfte, welche ihnen allen ihre Lebens- und Entwicklungsfähigkeit gegeben haben, nicht in das Nichts zurückgeführt werden können. In der Natur kann nichts verloren gehen, und aus dem Tode muß überall neues Leben erwachsen.“

sie sich auf dasselbe Centrum beziehen; das Centrum der einen ist so wenig das Centrum der andern, und der Umfang der einen ist so wenig der Umfang der andern, wie meine Seele eure Seele und mein Körper der eure ist, obgleich alle Körperlichkeit, Schwere und Seele denselben Namen hat und zu derselben Art gehört.

Fil.: Wohl! doch dürft Ihr Euch nur nicht einbilden, wenn einmal die Theile einer anderen Welt den Theilen dieser nahe kämen, würde es unmöglich sein, daß sie der Anziehungskraft dieser Welt anheimfielen bzw. umgekehrt; wenn wir auch gewöhnlich dergleichen bei Thieren und sonstigen Individual-Organismen im Kleinen nicht anders wahrnehmen, als wenn das eine Individuum sich durch das andere ernährt, und das eine sich in das andere verwandelt.

Elp.: Freilich! Aber wie, wenn sich einmal eine andere Weltkugel der unsrigen so sehr näherte, daß sich Theile von ihr ablösten, die an sich das Vermögen haben, zu ihrem Zusammenhang zurückzustreben?

Fil.: Angenommen, erhebliche Theile unserer Erde gelangten über den Umkreis hinaus, den die reinste und lauterste Luft bildet, so meine ich, daß solche Theile naturgemäß von jener Höhe zurückstreben werden; allein niemals würden sie naturgemäß in eine andere Sphäre eintreten, noch auch würden naturgemäß wesentliche Theile einer anderen Sphäre zu dieser herabsteigen; sondern so etwas könnte nur durch gewaltsame Hebung geschehen, da für alle Weltkörper das Außerhalb ihres Umkreises ihr „Oben" und ihr inneres Centrum ihr „Unten" bildet, und der Begriff des Mittelpunkts, nach dem ihre Theile naturgemäß streben, nicht von einem Außenpunkt, sondern von ihrem eigenen Innern bestimmt wird. Dies haben alle Diejenigen, welche sich einen allgemeinen Rand des Universums einbilden und thörichter Weise das All begrenzen und das Centrum der Welt für das Centrum der Erde halten, nicht begriffen. Dagegen haben ja die Mathematiker unserer Zeit heraus gefunden, daß das Centrum der Erde vom eingebildeten Weltumkreis nicht äquidistant sein könne. Noch andere Gelehrte, welche die Bewegung der Erde erkannt haben, haben auch, freilich weniger mit bewußter Rechenschaft nach Gründen ihrer Wissenschaft, als vielmehr in einem gewissen natürlichen Gefühl die Ansicht aufgestellt, die Erde sei ebenso weit vom Mittelpunkt entfernt wie von der Sonne, wenigstens bezüglich des Mittelpunkts dieses unseren Augen sichtbaren Universums sei dies weit vernünftiger zur Vermeidung von Unvereinbarkeiten und zur Bildung einer angemessenen und richtigen

Erklärung der Bewegungen vorauszusetzen als die bezeichneten Irrthümer. So könnte man leicht von ihren eigenen Principien aus die Unrichtigkeit der Aristotelischen Behauptungen über die Schwere dieses Weltkörpers und den Unterschied dieses Raumes von anderen und die Aequidistanz der zahlreichen Welten, die jenseits des sog. Planeten sind, aufdecken, auch daß es unsinniger ist, sich einzubilden, alle jene bewegten sich mit rapidester Geschwindigkeit um diesen Weltkörper, als mit uns anzunehmen, daß dieser sich um sich selbst dreht und dadurch den Anblick ändert; mindestens dürften gewisse erhebliche Unvereinbarkeiten, die in jener Weltanschauung stecken, ihren Anhängern Verdachtsgründe liefern. Um darauf zurückzukommen, von wo aus wir ausgegangen sind, wiederhole ich, daß weder ein Ganzes noch ein Theil eines Ganzen sich zum Mittelpunkt eines anderen Ganzen bewegt, sollte selbst der eine Stern dem andern so nahe kommen, daß ihre Räume sich berührten oder ein Umfangspunkt des einen sich mit einem Umfangspunkt des andern berührte.

Elp.: Die vorsichtige Natur hat für das Gegentheil gesorgt, da andernfalls der eine Weltkörper den gegensätzlich angelegten anderen zerstören würde, der kalte und feuchte würde durch den feurigen und trockenen vernichtet werden, während bei Vertheilung in angemessenen Entfernungen der eine durch den andern lebt und gedeiht.

Ferner würden andernfalls die ähnlich beschaffenen Körper sich gegenseitig in der Theilnahme und Erlangung ihrer Lebensbedingungen stören, wie uns schon die oft nicht unerheblichen Nachtheile beweisen, durch die wir infolge von Zwischenstellungen einer anderen Erde, des Mondes, zwischen der Sonne und unserer Erde an unsere Hinfälligkeit erinnert werden.[5])

[5]) Die totalen Sonnenfinsternisse, — viele Leser werden dies zuletzt am 19. August 1887 selbst beobachtet haben —, sind ja in der That im hohen Grade geeignet, die Abhängigkeit alles Erdenlebens von der Sonne in imposanter Weise dem unmittelbaren Empfinden klarzustellen. Alle Gegenstände nehmen eine andere Färbung an und die ganze Natur gewährt einen traurigen, dunkeln und fast drohenden Anblick; das schönste Grün der Landschaft verwandelt sich in Grau; in den höheren Regionen in der Nähe der Sonne erscheint der Himmel bleifarben, während der Horizont mit einem grünlichen Gelb umsäumt ist; die Thiere werden unruhig, die Vögel fliegen geängstigt umher und die für die Dunkelheit empfänglichen Pflanzen schließen ihre Kelche, die Feuchtigkeit der Luft nimmt zu und in der Regel erhebt sich von Westen her ein leichter Wind, der sog. Finsternißwind, welcher durch die fortschreitende Abkühlung der Luft veranlaßt wird. Die uncivilisirten Menschen, Chinesen, Türken und Neger, pflegen gewaltigen Alarm zu schlagen, weil sie den Weltuntergang nahe glauben.

Was ſollte daraus werden, wenn der Mond der Erde noch näher ſtände und uns des nöthigen Lebenslichts und der Sonnenwärme noch erheblich länger berauben könnte?

Fil.: Das iſt ſehr richtig bemerkt. Fahrt nun mit Ariſtoteles fort!

Elp.: Er fingirt ſich eine Antwort ſeiner Gegner und läßt dieſelben ſagen, die entfernten Körper würden ſich deshalb nicht zu den hieſigen hinbewegen, weil ſie in demſelben Grade, in dem ſie von dieſen räumlich entfernt ſeien, auch verſchiedenartiger Natur ſein müßten, und fertigt dieſe dann damit ab, daß er behauptet, die größere oder geringere Entfernung allein könne keine Aenderung der Natur bewirken.[6])

Fil.: Richtig verſtanden, iſt dies wahr. Unſere Gründe aber dafür, daß die eine Erde ſich nicht mit der andern vereinigen kann, mag ſie ihr nun nah oder fern ſein, ſind ja ganz anderer Art.

Elp.: Das hab' ich begriffen; mir ſcheint aber auch das wahr, was ſchon die Alten ſagen wollten, daß die Wirkungskraft eines Körpers mit größerer Entfernung abnimmt, da ſeine Theile dann um ſo mehr Aetherwiderſtand zu überwinden haben und mit der Maſſe des zu durchdringenden Mediums auch ihre Durchdringungs- und Wirkungsfähigkeit geſchwächt wird.

Fil.: Gewiß lehrt uns bei den Theilen unſerer Erde die Beobachtung, daß dieſe, wenn ſie von gewiſſen Endpunkten und Entfernungen aus zu ihrem Zuſammenhang zurückſtreben, ihre Geſchwindigkeit in demſelben Maße beſchleunigen,[7]) in welchem ſie ſich nähern. Aber wir ſprechen ja von anderen Erdkugeln.

Elp.: Da aber doch die eine Erde der andern ähnlich iſt, was wird geſchehen, wenn ſie ſich nahekommen? Werden nicht ihre äußeren Theile gleichermaßen von der einen und der andern angezogen werden und folglich ſowohl fallen als ſteigen könne?

Fil.: Aus unpaſſenden Vorausſetzungen ergeben ſich auch unpaſſende Folgen. Um davon jedoch abzuſehen, ſo behaupte ich, daß Theile,

---

[6]) Ariſtoteles de coelo I, 8: „Die Zumuthung aber, daß die Natur der einfachen Körper eine andere ſei, wenn dieſelben mehr oder weniger von den ihnen eigenthümlichen Orten entfernt ſeien, iſt unbegründet; denn welchen Unterſchied macht es, ob man ſagt, ſie ſeien eine ſo große Länge entfernt oder ob eine ſo große? es müßte nämlich nach Verhältniß einen immer größeren Unterſchied machen, je weiter ſie entfernt ſind; aber ihre begriffliche Form iſt ja die nämliche" (nach Prantl's Ueberſetzung).

[7]) Augenſcheinlich eine unbeſtimmte, aber doch weſentlich zutreffende Beobachtung des Fallgeſetzes!

die genau in einen gleichen oder verhältnißmäßigen Abstand zwischen zwei verschiedenen Weltkörpern gerathen würden, entweder dort verharren, oder sich schließlich für einen Ort bestimmen müssen, zu dem sie sich bewegen, mit Bezug auf welchen sie also fallen werden, um gleichzeitig im Verhältniß zu dem andern zu steigen.

Elp.: Wie aber sollen die Theile eines Gesammtkörpers sich zu einem andern Gesammtkörper hin bewegen können, selbst wenn beide der Art nach ähnlich sind? Lassen sich doch augenscheinlich auch die Theile und Gliedmaßen des einen Menschen denen eines anderen nicht anfügen und anpassen!

Fil.: Im Allgemeinen und primär ist dies richtig; allein in einzelnen Fällen kann doch das Gegentheil vorkommen. So habe ich selber gesehen, daß man Jemandem, der ein Stück von seiner Nase verloren, an Stelle desselben Fleisch von einem Andern angenäht hat, und ich bin überzeugt, daß man auch das Ohr des einen Menschen an der Stelle, wo das Ohr eines andern gesessen hat, anwachsen lassen könnte.

Elp.: Solche chirurgischen Kunststücke dürften wohl nicht oft vorkommen.

Fil.: Freilich nicht.

Elp.: Ich komme auf unsern Fall zurück; ich möchte gern wissen, ob, — wenn ein Stein z. B. sich mitten im Luftraum in einem äquidistanten Punkte zwischen zwei Weltkörpern befände —, derselbe feststehen — oder sich — und auf welche Weise — entscheiden würde, lieber auf den einen als auf den andern Weltkörper herabzustürzen.

Fil.: Ich behaupte: wenn die Stellung des Steines zu beiden durchaus die gleiche sein sollte und beide genau dasselbe Verhältniß zum Steine haben und völlig genau in demselben Verhältniß zu ihm gestimmt sein sollten, so würde die Entscheidung zweifelhaft bleiben und das Gleichgewicht der beiderseitigen Kräfte würde ihn an demselben Punkte beharren lassen, da er sich nicht entscheiden könnte, eher zum einen als zum andern zu gehen und er keinen größeren Antrieb zum einen als zum andern empfinden würde.[8]) Würde

[8]) Hierzu vergleiche man Dühring, Neue Grundgesetze zur rationellen Physik S. 16, 17 ff.: „Zwischen zwei Weltkörpern giebt es nicht bloß einen Schwerpunkt, sondern auch einen Mittelpunkt der Schwere. Mit letzterem Ausdruck meine ich denjenigen Punkt der Verbindungslinie, in welchem die Schwere gegen den einen Körper diejenige gegen den anderen zu Null aufhebt. In diesem Punkte der gleichen

aber der eine ihm verwandter und gleichartiger sein, für ihn zur Selbsterhaltung geeigneter, so würde er sich dahin entscheiden, sich auf dem kürzesten Wege zu diesem zu begeben. Das prinzipale Princip aller Bewegung ist nämlich nicht die eigene Sphäre und der eigene Zusammenhang, sondern der Trieb der Selbsterhaltung; so sehen wir selbst Flammen nach unten sich schlängeln und in der Tiefe kriechen, wenn sie nur auf diese Weise den Brennstoff erreichen können, wo sie Nahrung finden.

Elp.: Was sagst Du aber dazu, daß Aristoteles hinzufügt, verwandte Theile und Stoffe, möchten sie auch noch so weit von einander entfernt sein, würden doch allemal ihren gemeinsamen Zusammenhang und ihres Gleichen aufsuchen?

Fil.: Wer sähe nicht, daß dies wider jeden Sinn und Verstand streitet in Ansehung des so eben von uns Gesagten! Gewiß, Theile, die aus der Kraftsphäre ihres eigenen Globus einmal herausgetreten sind, werden zu ähnlichen Stoffen hinstreben, sollten diese auch nicht ihren primären und prinzipalen Zusammenhang bilden; ja selbst zu anderen, die ihnen der Art nach nicht ähnlich sind, sofern sie sich nur durch dieselben erhalten und nähren können. Denn das innerlich treibende Prinzip beruht nicht auf einer bloß räumlichen Beziehung zu einem bestimmten Ort, einem bestimmten Punkt, einer besonderen Sphäre, sondern auch einem natürlichen Antriebe, die Daseinsbedingungen aufzusuchen, die am

---

Anziehung, wie man ihn auch nennen könnte, würde irgend ein kleiner Körper weder nach der einen noch nach der anderen Richtung getrieben werden, sondern in Ruhe verbleiben. Diese Vorstellung dient jedoch nur zur Veranschaulichung. Die Hauptsache bleibt, daß der Nullpunkt der Schwere die Wirkungssphären beider Körper in zwei Gebiete theilt, sodaß, was den einen Körper umkreisen soll, auch eben noch innerhalb seines Gebietes liegen muß; denn andernfalls würde die Anziehung des andern Körpers sich die betreffende Masse zum Trabanten oder Planeten machen. Für das Verhältniß der Sonne und der Planeten ergiebt sich also die Nothwendigkeit gewisser Anordnungen der Massen der Trabanten. Für letztere giebt es keinen Spielraum, der nicht innerhalb des Nullpunkts der Schwere liegen müßte."

Derselbe S. 23:

„Schwere kann ersetzt werden durch diejenige quergerichtete Geschwindigkeit, „durch welche sie an dem umlaufenden Körper genau aufgewogen wird. „Diese Geschwindigkeit ist (Hughens) der Wurzel aus dem umgekehrten Werth des Abstandes proportional: $v = \frac{1}{r}\sqrt{\frac{1}{2}}$.

schnellsten zu erreichen und am geeignetsten sind, den gegenwärtigen Zustand zu erhalten. Denn hierauf allein, mag dieser Zustand auch noch so unedel sein, geht das natürliche Trachten aller Wesen; wie denn diejenigen Menschen am meisten am Leben hangen und sich vor dem Tode fürchten, die das Licht der wahren Philosophie entbehren und kein anderes Sein kennen, als das gegenwärtige, und meinen, auf dieses Leben könne kein anderes folgen, das sie etwas angehe, denn diese Sorte ist nicht so weit gekommen, einzusehen, daß das Lebensprincip nicht aus bloßen Accidenzen besteht, wie sie aus der Zusammensetzung resultiren, sondern vielmehr in einer untheilbaren und unauflöslichen Substanz, und daß es einer solchen, sofern sie nicht völlig in der Verwirrung steckt, weder der Wunsch sich zu erhalten noch die Furcht sich zu verlieren ziemt, daß solches Fürchten und Wünschen nur für die Zusammensetzungen als solche, d. h. in symmetrischer, complexionaler und accidentaler Hinsicht gerechtfertigt ist. Denn weder die geistige Einheit, als welche wir das Einende, noch das Stoffliche, als welches wir das Geeinte bezeichnen, können irgend welcher Veränderung oder irgend welchem Leiden unterworfen sein und folglich auch nicht sich zu erhalten trachten, und nicht diesen Substanzen, sondern den Zusammensetzungen kommt die Bewegung zu. Man wird dies klar einsehen, wenn man erst begriffen hat, daß Schwere und Leichtigkeit keine Eigenschaften der Welten oder ihrer Theile an sich sind, daß dies keine absoluten Unterschiede sondern relative und beziehungsweise sind. Ferner ergiebt es sich ja auch aus dem nun schon so oft bewiesenen Satze, daß das All keinen Rand, kein Außerhalb kennt, sondern unermeßlich und unendlich ist, weshalb die selbstständigen Körper in ihm sich weder mit Beziehung auf einen Mittelpunkt noch auf einen Anfang zu einer gradlinigen Bewegung bestimmen können, da sie von allen Seiten dieselbe Beziehung zum Außen haben; sie kennen daher keine andere gradlinige Bewegung, als die ihrer eigenen Theile, in Beziehung auf keinen anderen Mittelpunkt als denjenigen des eigenen Ganzen. Doch darüber werden wir noch nähere Betrachtungen am besonderen Ort anstellen. Um auf unseren jetzigen Streitpunkt zu kommen, so behaupte ich, daß dieser Philosoph aus seinen eigenen Principien nicht beweisen kann, daß jeder Körper, auch wenn er noch so weit entfernt sei, die Fähigkeit und das Bestreben besitze, zu seinem Zusammenhang und zum gleichartigen

Stoff zu kommen. So meint er, die Kometen beständen aus irdischen Stoffen, die in Gestalt von Ausdünstungen bis zu der entzündenden Region des Feuers emporgestiegen seien, wo sie dann, unvermögend wieder zur Erde herabzusinken, und fortgerissen von der Geschwindigkeit des ersten Beweglichen, die Erde umkreisten, obwohl sie nicht zur 5. Essenz gehören, sondern schwere, dichte irdische Körper seien,[9]) wie sich klar erweise daraus, daß sie in so langen Zwischenräumen erscheinen und der lebendigen Entzündung des Feuers einen solangen Widerstand leisten, so daß sie oft über einen Monat brennen, wie denn in unseren Tagen ihrer einer 45 Tage lang sichtbar war.[10]) Nun, wenn, wie er meint, die Entfernung die Schwerkraft nicht aufhebt, aus welchem Grund fällt denn so ein Körper nicht zur Erde herab oder steht still, sondern kreist sogar um die Erde? Erwidert er, daß er nicht von selbst umlaufe, sondern mitgerissen werde, so bestehe ich darauf, daß ebenso jeder seiner sog. Himmel und Sterne, von denen er ja bestreitet, daß sie schwer oder leicht seien oder aus ähnlicher Materie bestehen, mit fortgerissen wird. Ich übergehe dabei, daß gerade diese Körper eine ganz eigenthümliche Bewegung zu haben scheinen, die der täglichen Weltbewegung und derjenigen der anderen Sterne durchaus nicht conform ist. Dieser Grund ist noch der beste, um sie mit ihren eigenen Voraussetzungen zu widerlegen. Denn von der **wahren** Natur der Kometen wollen wir hier nicht reden; wir werden darüber gelegentlich eine besondere Betrachtung anstellen und zeigen, daß es keine in der sog. Sphäre des Feuers entstandene Entzündungen sind, — dann müßten sie ja auch auf jeder Seite zu brennen scheinen, da sie mit ihrem ganzen Umfange und der ganzen Oberfläche ihrer Massen sich innerhalb der, wie sie sagen, von der Wärme erhitzten Luft oder der Sphäre des Feuers befinden; wir sehen aber, daß die

---

[9]) Nach der Ansicht des Aristoteles hatten die Kometen und Meteore wie etwa die Wolken einen atmosphärischen irdischen Ursprung und waren keine kosmischen Körper. Seine Ansicht hat länger als 2 Jahrtausend die gelehrte Welt beherrscht und noch zu Anfang des 19. Jahrhunderts bestritt die französische Akademie den kosmischen Ursprung der Meteore. Bruno erkannte, wie Kepler, beide Erscheinungen als kosmische an.

[10]) Bruno dürfte einen im Mai 1582 zuerst von Tycho entdeckten als Nr. 31 der üblichen Tabelle verzeichneten Kometen meinen.

Entzündung nur auf der einen Seite vorzugehen scheint und schließen daraus, daß die sog. Kometen eine Art Sterne sind, was schon die Alten sehr gut eingesehen und behauptet haben,[11]) daß ein Komet ein Gestirn ist, welches sich diesem unsrigen mit eigener Bewegung nähert und dann wieder sich entfernt und zufolge der Näherung anfangs zu wachsen scheint, als wenn es sich mehr und mehr entzündete, zufolge der Entfernung aber wieder den Anschein der Abnahme und allmähligen Erlöschens hervorruft; ein solcher Komet bewegt sich also nicht um die Erde, hat vielmehr seine eigene Bewegung, die man durch Abzug der täglichen durch die Umwälzung des Erdkörpers veranlaßten Scheinbewegung feststellen kann. Auch ist es nicht möglich, daß ein irdischer und so mächtiger Körper von der ätherischen Luft und einem Stoffe, der überall keinen Widerstand leistet, mit fortgerissen werden könnte,

---

[11]) So schon vor Aristoteles Aeschylus und Hippocrates von Chios. Ferner u. a. Seneca, der folgendermaßen gegen Aristoteles argumentirt: „Wäre der Komet durch irgend eine vorübergehende Ursache ein Feuer, müßte sich dann nicht seine Größe und Gestalt in jedem Augenblick ändern? Er nimmt seinen Platz unter den anderen Gestirnen ein, er hört nicht auf zu sein, sondern er vollführt seinen Lauf; verschwindet er uns, so ist er nicht erloschen, er hat sich nur weiter entfernt. — Die Planeten haben auch nicht alle denselben Lauf; warum soll es nicht noch andere Wandelsterne geben, die einen noch ganz verschiedenen haben? — — Aber fragt man mich weiter, warum kann man denn den Lauf der Kometen nicht wie den der Planeten bestimmen? — Der Tag wird anbrechen, wo eine beharrliche Forschung dahin gelangt sein wird."

Der Tag ist längst erschienen. Kaum ein Specialgegenstand der Wissenschaftsgeschichte ist interessanter, als die „Natur der Kometen". Niemand sollte es unterlassen, darüber das vorzügliche Buch von Prof. Zöllner zu lesen, das — abgesehen von einer noch näherer Prüfung bedürftigen Hypothese — zweifellos die vollständigste und exakteste Erklärung der astrophysischen Erscheinungen der Kometen bietet. Zöllner erklärt den Schweif und seine Stellung durch elektrische (abstoßende) Wirkung der Sonne. „Steht ein Körper gleichzeitig unter dem Einfluß der Gravitation und freien Elektricität eines anderen, so prävalirt bei zunehmender Masse die Gravitation, bei abnehmender Masse die Elektricität als bewegende Kraft. Daher stehen die Kerne der Kometen als tropfbar flüssige Massen unter dem Einfluß der Gravitation, die entwickelten Dämpfe als Aggregate sehr kleiner Massentheilchen unter dem Einfluß der freien Elektricität der Sonne" (Zöllner, Natur der Kometen p. 119).

$$\left(\text{Formel } \frac{a\,{}^2x}{a\,t^2} = E - g\,\frac{x\,1^2}{x^2}\right)$$

Zu bedauern ist nur, daß Zöllner in seinem Buche unter den Vorläufern der richtigeren Kometentheorie eines Bruno nicht gedenkt. Die Stelle, an der Bruno Gelegenheit nimmt, seine eigene Ansicht von den Kometen eingehender zu entwickeln, findet sich Cap. XIX des Lehrgedichts de Immenso V und fordert die Aufmerksamkeit aller Astronomen und Astrophysiker heraus. Er erklärt hier den Schweif des Kometen

abgesehen davon, daß seine Bewegung dann doch derjenigen des ersten Bewegers conform sein müßte und nicht die Bewegung der Planeten nachahmen könnte, wegen welches letzteren Umstandes man ihnen bald die Natur des Mercur, bald die des Mondes, bald die des Saturn oder eines anderen Wandelsternes beilegt. Doch wir werden darüber an anderem Ort eingehender handeln. Für heute mag es genügen, genug gegen dieses Argument des Aristoteles vorgebracht zu haben, daß man von der Nähe oder Entfernung nicht auf eine größere oder geringere Kraft derjenigen Bewegung schließen dürfe, die er eigenthümlich oder natürlich nennt; dasselbe widerstreitet der Wahrheit, die uns nicht gestattet, die eigene oder natürliche Bewegung eines Dinges in einer Anlage zu finden, die ihm nicht zukommen kann; wenn also die Theile von einem jenseits einer bestimmten Entfernung belegenen Raume sich niemals zu dem Gesammtkörper hinbewegen, so darf man auch nicht behaupten, daß ihnen eine solche Bewegung eigenthümlich und natürlich sei.

Elp.: Wer etwas nachdenkt, muß einsehen, daß alle seine Principien den wahren Principien der Natur geradezu entgegengesetzt sind. Hiernächst wendet er ein: wenn alle Urstoffe eine natürliche Bewegung hätten, müßen auch alle Urstoffe, die in verschiedenen Welten vertheilt wären, sofern sie von derselben Art seien, sich entweder zu einem und demselben Mittelpunkt oder zu einem und demselben Umfang hinbewegen.

---

aus der Verdampfung seiner flüssigen Materie durch die Sonnenwärme, caudam oportet esse substantiam quidem vaporosam quae ad partem solidam non spectet, sed per humorem per aerem ab illo corpore astri effluentem virtute concipientis et dissolventis caloris a soli. Die verschiedene Stellung des Schweifes sucht er durch optische Verhältnisse des Beobachters zum Kometen und zur Sonne zu erklären. Fig. 9 der Tafel.

Quod si oculus et imago e ad angulum acutum radiet super speculo b c, qualis est angulus e d c tunc a puncto d versus punctum b fluens angulus causabit caudae cujusdam apparentiam propter imaginis defluentem elabentemque speciem: et caudae, seu defluxus ejus species tanto protendetur amplius quanto augulus e d c amplius angustiabitur — Rebus accensis proprium est, ut in primis ad suae accensionis principium referentur; contra vero cometis accidit ut nutent perpetuo ad oppositum solis, ut non tam φλόγωσις vera quam ἀνάκλασις propterea censeatur.

Zum Schluß weist er die auch heute noch vielfach discutirte Besorgniß ab, daß ein Komet einmal durch Zusammenstoß mit der Erde deren Untergang bewirken könne. Sed esto: Tellurem contigerit, ut dixi, non est formidandum plus quam ne mea viscera et sanguis in alterius condantur inrumpendo viscera.

Fil.: Eben dies, daß dieselben sich nach demselben besonderen Ort hin bewegen müssen, ist es ja, was er niemals beweisen kann; denn wenn die Stoffe von derselben Art sind, so läßt sich daraus höchstens schließen, daß sie Oerter derselben Art und gleichartige Mittelpunkte aufsuchen, nämlich die Centra ihrer Massen, keineswegs jedoch, daß sie einen und denselben Ort der Zahl nach beanspruchen.

Elp.: Eine Möglichkeit dieser Antwort scheint ihm selber gedämmert zu haben, weshalb er mit eitler Anstrengung zu beweisen versucht, daß Verschiedenheit der Zahl keinen zureichenden Grund für Verschiedenheiten der Raumstellung abgebe.

Fil.: Gemeinhin sehen wir doch das gerade Gegentheil. Indessen sagt uns, wie er es beweist!

Elp.: Er sagt, wenn die Zahlenunterschiede der Stoffe einen zureichenden Grund für Ortsunterschiede bildeten, so müßte nothwendig jedes der an Zahl und Schwere verschiedenen Elemente dieser Erde innerhalb derselben Welt seinen besonderen Mittelpunkt haben, was unmöglich und unstatthaft ist, da ja dann die Erde soviele Mittelpunkte haben müßte, als sie besondere Individuen und Theile hat.[12])

Fil.: Was für eine bettelhafte Beweisführung! Ueberlegt, ob Ihr dadurch auch nur um ein Jota von Eurer entgegengesetzten Ansicht abgewandt oder nicht vielmehr geradezu in derselben bestärkt werden müßt! Wer zweifelt denn, daß es keineswegs unzulässig ist, einerseits einen einzigen Mittelpunkt der Gesammtmasse anzunehmen, auf den sich alle Theile beziehen, durch den sie sich alle einigen, der ihnen allen als Basis dient, und daß andrerseits doch auch für jeden der zahllosen Theile ein besonderer Mittelpunkt gesetzt werden kann. So bildet im menschlichen Organismus den einfachsten Mittelpunkt das Herz, außerdem aber haben alle anderen Organe nicht minder ihren besonderen Mittelpunkt, wie das Herz den seinigen, so hat die Lunge, die Leber, das Haupt, der Arm, die Hand, der Fuß, jeder Knochen, jede Ader, jedes Glied und jedes Theilchen, das zu seiner Zusammensetzung dient, seinen besonderen Mittelpunkt, seine besondere und bestimmte Lage, sowohl innerhalb des Ganzen als innerhalb des ihm zunächst übergeordneten Gliedes.

[12]) Aristot. de coelo I. 8.

Elp.: Bedenkt, daß man ihn so verstehen kann, daß er nicht schlechthin behauptet, jeder Theil habe denselben Mittelpunkt, sondern er bewege sich zu demselben Mittelpunkt.

Fil.: Am Ende geht Alles zu Einem: von einem thierischen Organismus verlangen wir nicht, daß alle Theile zu seinem Mittelpunkte hinstreben, — das wäre ja unmöglich und unstatthaft, — sondern daß sie sich vermöge ihrer Vereinigung und Zusammensetzung sämmtlich auf ihn beziehen; denn das Leben und der Zusammenhang theilbarer Stoffe besteht in nichts anderem, als in der Einheit der Theile, die immer sich auf einen Zweck beziehen, der als ihr Mittelpunkt aufzufassen ist. Im Zusammenhang des Ganzen beziehen sich somit die Theile auf einen einzigen Mittelpunkt, in der Constitution jedes Gliedes aber auf dessen besonderen Mittelpunkt, wie denn die Leber durch die Einheit ihrer Theile sowohl besteht, wie der Kopf, das Ohr, das Auge und sonstige Organe. Du siehst also, daß es nicht nur statthaft, sondern sogar höchst natürlich ist, viele Mittelpunkte nach Verhältniß vieler Theile und selbst vieler Theilchen, wenn es so beliebt, anzunehmen, die alle das eine zusammensetzen. Doch der Verstand empört sich dagegen, sich lange mit solchen Pedantereien zu beschäftigen, wie dieser Philosoph sie vorbringt.

Elpin.: Man muß es sich eben gefallen lassen, wegen der Verehrung, die ihm weit mehr aus dem Grunde gezollt zu werden pflegt, daß er nicht verstanden wird, als aus einem andern. Doch mit Erlaubniß betrachtet ein wenig, wie viel dieser wackere Herr selber sich auf dieses Beweisgründchen zu Gute thut; gleichsam triumphirend schließt er mit folgenden Worten ab: Wenn demnach der Gegner diese Beweise und Gründe nicht widerlegen kann, so giebt es nothwendiger Weise nur einen Mittelpunkt und einen Umfang.

Fil.: Gut gesagt! Fahret fort!

Elp.: Er beweist sodann, daß die einfachen Bewegungen endlich und unbegrenzt sein müssen; denn hierauf war ja der Satz begründet, daß es nur eine Welt gebe und daß den einfachen Bewegungen ein besonderer Ort zukomme. Er sagt: So bewegt sich alles Bewegliche von einem bestimmten Anfangspunkt zu einem bestimmten Endpunkt, und allemal besteht eine specifische Differenz zwischen dem terminus unde und dem terminus ubi, da jede Bewegung begrenzt ist, so zwischen Krankheit und Gesundheit, Kleinheit,

Größe und Qualität; was in der Geneſung begriffen iſt, ſtrebt nicht beliebig wohin, ſondern zur Geſundheit. Deshalb gehen auch die Bewegungen des irdiſchen oder des feurigen Elements nicht ins Unendliche, ſondern zu beſtimmten Endpunkten; die Bewegung nach oben iſt eine andere als die nach unten und beide Raumbeziehungen bilden den Horizont dieſer Bewegungen. So iſt denn die gradlinige Bewegung begrenzt, nicht minder aber auch die kreislinige; denn wenn man ſie auf den Durchmeſſer des Kreiſes bezieht, ſo beſchreibt ſie eine begrenzte Umdrehung von einem Endpunkt derſelben zum andern.[13])

Fil.: Daß alle Bewegung in dieſem Sinne begrenzt und endlich iſt, wird niemand bezweifeln, aber falſch iſt es, daß ſie in beſtimmter Richtung entweder nach oben oder nach unten gehen müſſe, wie wir nun ſchon ſo oft dargelegt haben. Jedes Ding bewegt ſich ohne Unterſchied hierhin oder dorthin, wo immer der beſte Ort ſeiner Selbſterhaltung iſt. Legen wir die Principien des Ariſtoteles zu Grunde, ſo könnten, wenn unterhalb der Erde noch ein anderes Stoffelement wäre, die Theile des Irdiſchen dort nur gewaltſam feſtgehalten werden und würden von dort naturgemäß aufwärts ſteigen, wie auch etwaige Theile des Feuerſtoffes, wenn ſie oberhalb ihrer eigenen Sphäre wären, beiſpielshalber dort, wo jene den Himmel oder die Kuppel des Merkur ſetzen, naturgemäß von dort herabſinken müßten. Ihr würdet alſo ſelbſt bei ſo verkehrten Vorausſetzungen zugeben müſſen, daß das Oben und das Unten keine abſolute, ſondern nur relative Beziehungen ſind, und daß alle Stoffe, wo immer ſie ſich befinden, den Raum ihrer Selbſterhaltung zu behalten ſuchen oder erſtreben. Wenn es alſo auch wahr iſt, daß alle Dinge ſich von beſtimmten Anfangspunkten durch ein meßbares Mitten zu beſtimmten Endpunkten hinbewegen, ſo folgt daraus doch keineswegs, daß das Univerſum eine endliche Größe iſt oder daß der Geiſt, der jegliche Zuſammenſetzung und jegliches Leben wirkt, nicht unendlich in unzähligen beſonderen Akten wirkſam ſein könnte. Es läßt ſich damit wohl vereinigen, daß jede Bewegung, ſofern man von der gegenwärtigen Bewegung und abſolut und ſchlechthin von der Bewegung ſpricht, endlich und beſtimmt iſt und daß es unzählige Welten giebt, deren jegliche unendlich iſt und ein begrenztes Gebiet hat, deren jeder für ſich und ihre Theile begrenzte Bahnen zugewieſen ſind.

[13]) Aristot. de coelo I. 8.

Elp.: Das ist gut von Euch gesagt, und daß daraus sich nichts Unstatthaftes für uns oder Günstiges für Jenen ergeben hat, bestätigt er selber, indem er sich doch noch weiter quält mit seiner Beweisführung gegen die unendliche Bewegung. Denn, sagt er, je mehr Erde und Feuer sich ihrer Sphäre nähern, um so schneller wird ihre Bewegung; ginge also ihre Bewegung ins Unbegrenzte, so müßte schließlich auch ihre Schnelligkeit, Schwere oder Leichtigkeit unbegrenzt werden.[14])

Fil.: Wohl bekomm's!

Frac.: Wohl! Aber mir scheint noch das Beste an diesen Sächelchen zu sein, daß die Atome, wenn sie in räumlicher Successsion einer unbegrenzten Bewegung unterliegen, von Zeit zu Zeit hier ausströmen und dort einströmen, sich bald hiermit verbinden, bald damit und bald diese, bald jene Configuration bewirken, in der That eine unendliche Fortbewegung durch das unendliche All vollenden und unendlichem Wechsel unterliegen. Daraus folgt aber doch nicht, daß sie unendliche Schwere, Leichtigkeit oder Schnelligkeit erreichen.

Fil.: Lassen wir die Bewegung der elementarsten Theile bei Seite und betrachten wir nur die Bewegung derjenigen, die zu bestimmten Arten des Seins zusammengesetzt sind, z. B. die Theile der Erde als solcher. Von diesen wird man in der That sagen müssen, daß sie auf diesen Weltkörpern, wo sie sind, und in den Regionen, wo sie weilen, sich nur von bestimmten Anfangspunkten zu bestimmten Endpunkten bewegen. Und daraus kann man nicht so schließen: Also ist das All begrenzt und also gibt es nur Eine Welt: also werden Affen ohne Schwänze geboren, also können die Eulen Nachts ohne Brille sehen, also spinnen Fledermäuse Wolle. Ferner, wenn man von diesen Theilen spricht, wird man nicht etwa folgende Folgerung machen können: das All ist unendlich, es gibt unzählige Welten; also wird sich ein Theil dieser Erde ins Uuendliche bewegen und schließlich zu einer anderen Erde mit unendlicher Geschwindigkeit und unendlicher Schwere gelangen. Erstens könnte ein solcher Stofftheil, da ja das All aus entgegengesetzten Principien besteht, die ätherische Region nicht allzulange durcheilen, ohne schließlich von seinem Gegensatz überwunden und von diesem aufgesogen zu werden, so daß er nicht mehr als irdischer Stoff

[14]) Aristot. de coelo I. 8.

gelten könnte. Zweitens lehrt die gemeine Erfahrung, daß ein Antrieb zum Fall oder zur Erhebung nicht aus unendlicher Entfernung gewirkt werden kann, sondern nur im Umkreise des Zusammenhangs, zu dem der Theil gehört, wie auch die Fluida und feinen Stoffe, die sich innerhalb eines thierischen Organismus von außen nach innen, von innen nach außen bewegen und in allen Gliedern kreisen, sobald sie den Umkreis derselben verlassen haben, mögen sie auch noch so nah bei demselben sein, sofort jegliche Anziehungskraft zu demselben verlieren. Der Raum dieser Gravitationsbeziehungen wird durch einen begrenzten Halbmesser vom Centrum bis zum Umfang bemessen, bei letzterem ist die Schwerkraft die geringste, in ersterem die größte, und je nach dem Grade der Nähe zum einen oder anderen wird sie größer oder kleiner.[15]) Ich will dies nebenbei durch Buchstaben und Zahlen erläutern. A bezeichne das Centrum der Sphäre, wo ein Stein nach gewöhnlicher Redeweise weder schwer noch leicht sein würde; B den Umkreis, wo er gleichermaßen weder schwer noch leicht sein wird, sondern ruhig verharren kann. Hier zeigt sich nun wieder die Coincidenz des Größten und Kleinsten, wie wir sie zum Schluß unseres Buches vom „Anfang, der Ursache und dem Einen" bewiesen haben. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, bezeichnen die Differenzen der dazwischen liegenden Räume.

B. 9.	weder schwer noch leicht,
8.	am wenigsten schwer, am leichtesten,
7.	erheblich weniger schwer, erheblich leichter,
6.	weniger schwer, mehr leicht,
5.	schwer, leicht,
4.	mehr schwer, weniger leicht,
3.	erheblich weniger leicht, erheblich schwerer,
2.	am wenigsten leicht, am schwersten,
A. 1.	weder leicht noch schwer.

Ihr seht also, es fehlt soviel daran, daß die Erde sich nothwendig zur anderen bewegen müßte, daß nicht einmal die Theile einer Erde außerhalb ihres Umfangs diesen Trieb heben können.

---

[15]) Diese Einsicht ist von größter Wichtigkeit und Richtigkeit. Wenigstens das Maximum der Gravitationskraft unserer Erde läßt sich berechnen; es hat eine bestimmte Größe. Vergl. not. 30 zu Dialog II. Ferner Mayer, Mechanik der Wärme, S. 17 ff. Die Geschwindigkeit, welche ein gegen die Erde fallendes Gewicht erlangen kann, hat ein Maximum; es beträgt dieselbe 11200 m in 1 Sekunde; mit dieser Geschwindigkeit wird eine aus „unendlicher" Entfernung herabfallende Masse auf der Oberfläche der Erde anlangen." Vergl. ferner not. 8 oben.

Elp.: Ihr meint alſo, daß dieſer Umfang ein begrenzter iſt?

Fil.: Allerdings, was die größte Schwere betrifft, die dem ganzen Globus zukommt, hinſichtlich der mittleren Unterſchiede des Schweren und Leichten jedoch bemerke ich, daß ſo viele verſchiedene Grade angenommen werden müſſen, als es zwiſchen der größten und geringſten Schwere verſchiedene Gewichte geben kann.

Elp.: Jene Skala hat man alſo in ganz beſonderem Sinne aufzufaſſen.

Fil.: Ich meine, wer Verſtand beſitzt, wird ſie ſchon begreifen können. Gegen die von Dir vorgetragenen Gegengründe des Ariſtoteles iſt ſomit genug geſagt. Laß uns jetzt ſehen, was er noch Erhebliches einzuwenden hat.

Elp.: Davon laß uns mit Eurer Erlaubniß morgen reden. Denn ich werde von Albertino erwartet, der morgen ſehr gern früher kommen möchte und der Euch, wie ich glaube, noch viel ſpaßigere Gründe für die entgegengeſetzte Weltanſchauung anführen wird, da er in der herrſchenden Philoſophie ſehr bewandert iſt.

Fil.: Ganz wie es Euch beliebt!

Fünfter Dialog.

Albertino (ein neuer Theilnehmer des Gespräches):[1])

Ich bin doch neugierig, was für ein Phantasma, was für ein unerhörtes Monstrum, was für ein verschrobener Mensch hier der Welt seine Neuigkeiten aus verbranntem Hirn vorkramt, oder sind es gar obsolete und alte Sachen, die hier wieder aufgetischt werden, abgehauene Wurzeln die in unserem Zeitalter wieder Schößlinge zu treiben beginnen?

Elp.: Ja, es sind abgehauene Wurzeln, die von neuem ausschlagen, alte Sachen, die wiederkehren, verkannte Wahrheiten, die sich wieder zur Geltung bringen, es ist ein neues Licht, das nach langer Nacht am Horizont unserer Erkenntniß wieder aufgeht und sich allmählich der Mittagshöhe nähert.

Alb.: Kennte ich meinen Elpino nicht, so wüßte ich nicht, was ich antworten sollte.

Elp.: Sagt, was Euch beliebt! Wenn Ihr, wie ich glaube, so viel Begriffsvermögen besitzet wie ich, so werdet Ihr ihm auch beistimmen, wie ich. Wenn Ihr mehr besitzt, so werdet Ihr ihm rascher und lieber beistimmen, und das glaube ich. Denn Solche,

---

[1]) Albertino ist ebenso wenig wie Fracastorio, Filoteo und vermuthlich auch Elpino ein willkürlich gewählter Name. Es unterliegt wohl kaum einem Zweifel, daß Bruno hiermit seinen Landsmann und Zeitgenossen, den bedeutenden Juristen und Philosophen, Albertino oder Alberico Gentilis in das Gespräch einführt. Derselbe war 1551 in Castel San Genesio bei Ancona geboren, von 1572 Richter in Ascoli, verließ, weil er sich der reformirten Religion zuwandte, Italien und wurde 1582 Professor der Jurisprudenz in Oxford. Es scheint, daß er hier mit seinem Landsmann Bruno bekannt und befreundet wurde, und insbesondere, daß es Bruno gelang,

denen die vulgäre Philosophie und die gemeine Gelehrsamkeit noch schwer erscheint, die selbst in dieser noch Schüler sind und, obgleich sie selber sich dafür nicht schätzen, Stümper im eigenen Fach, — Selbsterkenntniß ist nicht oft vorhanden —, Solche lassen sich nur schwer für unsere Anschauung gewinnen; bei Solchen triumphirt der allgemeine Glaube und der Ruhm der Autoren, die sie jedesmal in Händen haben. Aber die Anderen, denen die genannte Philosophie klar ist, die ihr Ziel soweit erreicht haben, daß sie nicht mehr ihre ganze Lebenszeit darauf zu verwenden brauchen, um nur verstehen zu lernen, was ein Anderer gesagt hat, sondern die eigene Sehkraft haben und die Augen ihres eigenen thätigen Geistes gebrauchen, um in jeden Schlupfwinkel einzudringen und sie mit den Argusaugen der vielseitigen Einsichten von tausend Standpunkten aus nackt zu beschauen, die werden, je mehr sie ihr näherrücken, auch bald entscheiden lernen zwischen dem, was einer glaubt, und für wahr hält, weil er es von Weiten sieht und der Gewohnheit und dem allgemeinen Eindruck folgt, und dem, was wahr ist und für gewiß erkannt werden muß, als beruhend auf der Wahrheit und Wesenheit der Dinge. Schwerlich, meine ich, wird diese Philosophie von denen gut geheißen werden, die nicht entweder das Glück eines guten angeborenen Verstandes oder doch wenigstens

---

ihn nach anfänglichem Widerspruch gegen die neue Weltanschauung schließlich doch dafür zu gewinnen. Diesen Erfolg feiert nun augenscheinlich Bruno hier durch Einführung seines Namens als Unterrednerrolle, indem er dadurch zugleich hervorhebt, daß im Gegensatz zu Burchio, dem Repräsentanten des bornirten Oxforder Gelehrtenthums der bedeutendste Kopf, den diese Universität damals besaß, sich schließlich von der Wahrheit hatte überzeugen lassen. Denn der bedeutendste unter den damaligen Gelehrten Oxfords war Gentilis zweifellos. Als Verfasser des Buchs de jure belli ist er der Vorgänger des Hugo Grotius und der eigentliche Begründer des modernen Völkerrechts. Sein freier Geist scheute auch vor einer kritischen und naturrechtlichen Behandlung der sozialen Frage nicht zurück, er schrieb als Nachahmer des Thomas Morus Utopiae pars II. mundus alter et idem, eine deutsche Uebersetzung dieses Buches (auf der Universitäts-Bibliothek zu Halle) betitelt sich: Die heutige neue alte Welt. Darinnen ausführlich und nach Nothdurft erzählet wird, was die alte nunmehr bald 6000jährige Welt für eine neue Welt geboren, aus der man gleichsam in einem Spiegel ihrer Mutter und Gebärerin Art, Sitten, Wandel und Gebrauch augenscheinlich mag sehen und erkennen. Leipzig 1603.

Er galt für einen vorzüglichen Kenner des Aristoteles und es geschah auf seine Anregung, daß Bruno später in Wittenberg über das Organon und sämmtliche logische Schriften des Aristoteles las.

Vergl. Berti, Bruno p. 212.

eine mittelmäßige Ausbildung in verschiedenen Zweigen der Wissenschaft erlangt haben, so daß sie einen Unterschied zu machen wissen zwischen dem, was auf dem Glauben beruht, von dem, was stabilirt ist auf der Evidenz wahrer Prinzipien; denn manches Ding hat ein Prinzip, dessen nähere Beleuchtung auf unmögliche oder unnatürliche Folgerungen führt.

Dabei wollen wir der schmutzigen und lohndienerischen Köpfe, der Brodgelehrten, gar nicht gedenken, die sich um die Wahrheit wenig oder gar nicht bekümmern und sich mit dem zu begnügen wissen, was allemal als Wissenschaft in der Mode steht, wenig freund der Wissenschaft selbst, aber desto begieriger nach ihrem Ruhm und Renommé, voll Verlangens, zu scheinen, nicht zu sein.[2]) Sehr schlecht, meine ich, wird derjenige zwischen verschiedenen Meinungen und contradiktorischen Sätzen wählen können, der sich kein festes und richtiges Urteil bilden kann. Und derjenige wird sich schwerlich ein Urteil bilden können, der nicht im Stande ist, zwischen Diesem und Jenem, zwischen dem Einen und dem Andern eine Vergleichung anzustellen. Und eine Vergleichung wird derjenige nicht anstellen können, der die Unterschiede nicht erfaßt, wodurch sie sich unterscheiden. Unmöglich ist es, die Unterschiede aufzufassen, so lange das Sein und Wesen eines Jeden verborgen ist. Letzteres kann nicht eher evident werden, als die Ursachen und Anfänge aufgedeckt sind, die seine Grundlage bilden. Erst dann also, wenn Ihr die Grundlagen, Anfänge und Ursachen einer geregelten Betrachtung unterzogen haben werdet, welche die Wurzeln der entgegengesetzten Weltanschauungen bilden, wenn Ihr sie auf der Wagschale der Vernunft abgewogen haben werdet, werdet Ihr in der Lage sein, ohne viel Zögern dem Wahren beizustimmen.

Alb.: Gegen alberne und dumme Ansichten sich zu bemühen, ist Sache eines Dummen und Albernen, sagt der Geistesfürst Aristoteles.

Elp.: Das ist schön gesagt. Allein, wenn Ihr gut aufpaßt, werdet Ihr sehen, daß diese Weisheit sich an seinen eigenen Ansichten be-

---

[2]) An anderer Stelle hat der Nolaner den klassischen Satz geschrieben:

Sapientia atque justitia tum primum terras deserere incoepit, ubi ex opinionibus sectae quaestum facere coeperunt.

De Immenso et Immunerab. I, C. II.

Die beste Begründung dieser empirischen Wahrheit hat Schiller gegeben und zwar merkwürdiger Weise in seiner „akademischen Antrittsrede“: „Was heißt und zu welchem Ende studirt man Universalgeschichte?“ Werke Bd. X S. 201. (Reclam.)

bewähren wird, die sich als dumm und albern enthüllen werden! Wer richtig urtheilen will, muß sich von der Gewohnheit des Glaubens frei machen, muß zunächst Behauptung wie Gegenbehauptung für gleichermaßen möglich gelten lassen können und vollständig jegliche Voreingenommenheit fahren lassen, die ihm vom Mutterleibe an eingeimpft worden ist, und zwar sowohl die, welche man im allgemeinen Verkehr aufnimmt, als auch solche, durch die man durch Vermittlung der Philosophie wiedergeboren wird, indem man in den Augen der Menge und solcher Gelehrten und Weisen, die von der Mehrzahl eines bestimmten Zeitalters dafür geschätzt werden, erstirbt. Ich meine damit: wenn eine Controverse zwischen diesen und jenen Gelehrten, von denen die einen von der Mehrheit dieser Zeit, die andern von der Mehrheit jener Zeit hochgehalten wurden, recht beurtheilt werden soll, hat man sich ins Gedächtniß zurückzurufen, was Aristoteles selber sagt, daß man gar oft, wenn man nicht alle Seiten eines Problems berücksichtigt, eine Meinung leichtsinnig verwirft und daß andrerseits sich ein Vorurtheil durch die Macht der Gewohnheit dermaßen in unserer Ueberzeugung einnisten kann, daß uns etwas als nothwendig erscheint, was unmöglich ist und umgekehrt als unmöglich, was durchaus wahr und nothwendig ist. Und wenn so etwas schon bei sinnlich offen daliegenden Dingen vorkommen kann, was muß da erst bei solchen Problemen geschehen, die an und für sich zweifelhaft und von gut gelegten Principien und gesicherten Grundlagen abhängig sind?

Alb.: Nach Ansicht des Averroës und vieler anderer Commentatoren kann man nichts wissen, was Aristoteles nicht gewußt hatte.[3])

Elp.: Jener und sein ganzer Anhang scheint so niedrigen Geistes gewesen zu sein und so tief in der Finsterniß gesteckt zu haben, daß ihm der einzige Aristoteles, auf den er hin sah, um so höher und heller erscheinen mußte. Wenn also dieser und andere, die ähnliche Aeußerungen fallen ließen, sich schicklicher hätten ausdrücken wollen, so hätten sie sagen müssen, Aristoteles sei ein Gott in ihren Augen, sie würden damit nicht sowohl den Aristoteles erhöht als vielmehr ihre eigene Unfähigkeit bekannt haben; denn ihr Gutachten hat keinen anderen Werth als das Gutachten eines Affen, der seine eigenen Kinder für die schönsten Geschöpfe der Welt und seinen Affen-Ahn für den größten Mann der Erde hält.

[3]) Vergl. not. 11 zum III. Dialog.

Alb.: Parturiunt montes!

Elp.: Ihr ſollt ſehen, daß es kein Mäuslein iſt, das ſie gebären!

Alb.: Gegen Ariſtoteles haben ſchon Manche geſtichelt und intriguirt; aber allen ihren Pfeilen ſind die Spitzen genommen, ihre Feſtungen ſind geſchleift worden, ihre Bogen ſind zerbrochen worden.

Elp.: Mag ſein! Wo eine Nichtigkeit gegen die andere Krieg führt, kann die eine mächtiger erſcheinen, als die andere; darum verliert ſie doch ihre eigene Nichtigkeit nicht und kann ſchließlich doch von der Wahrheit enthüllt und beſiegt werden.

Alb.: Ich behaupte, daß es unmöglich iſt, den Ariſtoteles beweiſend zu widerlegen.

Fil.: Das iſt eine voreilige Behauptung.

Alb.: Ich ſpreche ſie nicht aus ohne eingehendes Studium alles deſſen, was Ariſtoteles lehrt. Es fehlt ſoviel, daß ich irgend einen Irrthum darin finde, daß ich vielmehr Nichts darin entdecke, als was nach göttlicher Weisheit ſchmeckt, und ich kann mir nicht denken, daß irgend ein Andrer nicht denſelben Eindruck erlangen müßte.

Elp.: Dann beurtheilt Ihr wohl die geiſtige Verdauungskraft eines Andern nach der Eurigen und meint, was Euch unmöglich ſei, ſei auch Jedem anderen unmöglich? Freilich gibt es manchen Unglückſeligen auf der Welt, der nicht nur ſelber des Guten ermangelt, ſondern dem das Fatum auch noch eine Erinnys und hölliſche Furie zur Begleiterin geſellt hat, die ihn ſeine Augen freiwillig mit dem ſchwarzen Schleier des Neides verhängen läßt, daß er, weil er ſeine eigene Blöße, ſeine Armuth und ſein Elend ebenſo wenig erkennt, wie den glänzenden Reichthum Anderer, lieber in ſchmutzig ſtolzer Armuth hinſiecht und unter dem Schutt einer halsſtarrigen Unwiſſenheit begraben bleibt, als daß er ſich zu einer neuen Lehre bekehrt und bekennt, bis dahin unwiſſend geweſen zu ſein.

Alb.: Wollt Ihr denn gar verbi gratia, ich ſolle mich zum Schüler dieſes Menſchen machen? Ich, ein Doktor, Mitglied von ſo und ſoviel Akademien, der ich an den erſten Akademien der Welt als ordentlicher Profeſſor die Philoſophie gelehrt habe, ſollte jetzt noch dazu kommen, den Ariſtoteles zu verleugnen und mich von ſo einem in der Philoſophie unterrichten zu laſſen?

Elp.: Ich meines Theils, der ich kein Doktor, ſondern ein gewöhnlicher Laie bin, laſſe mich gern belehren, und gern würde ich nicht nur dieſen, ſondern auch jeden anderen, den die Götter dazu

bestimmt haben, indem sie ihn mehr begreifen ließen, als mich, zum Lehrer annehmen.

Alb.: So soll ich mich denn wieder auf die Schulbank setzen?

Elp.: Nein, Ihr sollt vielmehr endlich die Kinderschuhe ausziehen und die Schulsaxen vergessen!

Alb.: Ich danke vielmals für Eure Freundlichkeit, mich weiter bringen und meine Geistesbildung fördern zu wollen durch Anhörung eines solchen Verhetzten, von dem jedermann weiß, wie sehr er bei allen Akademien verhaßt, daß er ein Gegner aller herrschenden Lehren ist, von Wenigen gelobt, von Niemanden anerkannt, von Allen verfolgt wird.

Elp.: Von Allen verfolgt, — freilich, aber von was für welchen! von wenigen gelobt, — ja, aber von den Besten und Edelsten; — ein Gegner der herrschenden Lehre, aber nicht, weil sie eine Lehre und im Besitze der Herrschaft, sondern weil sie falsch ist; Die Akademien hassen ihn; denn wo Gegensatz ist, kann keine Liebe sein; ein „Verhetzter", weil die Menge jeden haßt, der sich von ihr absondert und über sie erhebt und eben dadurch eine Zielscheibe für Viele wird. Wenn ich ihn übrigens richtig schildern soll, so kann ich Euch nur sagen, daß der Mann, was spekulative Dinge betrifft, weit weniger darauf verpicht ist, zu lehren, als zu lernen, daß er weit lieber selber Neues hört und sich weit mehr freuen wird, wenn er erfährt, daß Ihr ihn belehren wollt, sofern er noch auf einen Erfolg hoffen kann, als wenn er erfährt, daß Ihr von ihm Belehrung wünscht. Sein ganzes Dichten und Trachten geht mehr aufs Lernen als aufs Lehren und er hält sich zu Ersterem berufener als Letzterem. Doch sieh! da kommt er schon zusammen mit Fracastorio!

Alb.: Schön willkommen, Filotheo!

Fil.: Gleichfalls, zur guten Stunde!

Alb.:
„Nachdem ich lang' nur Heu und Stroh gefressen,
Bei Ochsen, Schafen, Böcken, Eseln, Pferden,
— Wünsch ich auf Eurer Schulbank hingesessen
Mit bess'rer Geistestost genährt zu werden."

Frac.: Seid willkommen!

Alb.: Bis heute habe ich Eure Ansichten nicht einmal für würdig geachtet, gehört, geschweige denn beantwortet zu werden.

Fil.: Gerade so urteilte ich selbst in meinen ersten Jahren, als ich noch ganz von Aristoteles eingenommen war, bis zu einem

bestimmten Endpunkt. Jetzt, nachdem ich mehr erfahren und nachgedacht habe, und also ein gereifteres Urteil erlangt haben sollte, jetzt also soll ich übergeschnappt sein und den Verstand verloren haben? Nun, wenn dies eine Krankheit ist, von der gewöhnlich niemand weniger etwas merkt, als der Kranke selbst, so kann ich ja immer noch zufrieden sein, daß mir selber ein Verdacht auftaucht, von der Gelehrsamkeit zur Unwissenheit fortgeschritten zu sein, und nun hier einen Arzt antreffe, der für befähigt gilt, mich von dem Wahnsinn zu kuriren.

Alb.: „Nichts vermag mehr die Naturkraft, und die Heilkunst ist nur Quark,
Wo die Krankheit eingewurzelt, wo vergiftet Hirn und Mark."

Fra.: Bitte, mein Herr, fühlen Sie ihm zunächst den Puls und betrachten Sie seinen Urin! Erst, wenn Sie darnach glauben werden, keine Aussicht auf Heilung zu haben, werden wir uns Ihrem Urtheil gern unterordnen.

Alb.: Die beste Art, den Puls zu fühlen, wird die sein, einmal zu sehen, wie Ihr Euch aus einigen Argumenten herauswickeln könnt, die ich Euch jetzt vortragen werde, aus denen sich die Unmöglichkeit mehrerer Welten mit Nothwendigkeit ergiebt.

Fil.: Wir werden Euch nicht wenig verbunden sein, wenn Ihr uns diesen Beweis führt; und solltet Ihr diesen Erfolg nicht haben, so werden wir doch Euer Schuldner insofern werden, als Ihr uns dann in unserer eigenen Ueberzeugung kräftigen werdet. Denn wir sind sicher, von Eurer Seite die ganze Kraft der Gegengründe gewärtigen zu dürfen; auch seid Ihr ja der gewöhnlichen wissenschaftlichen Lehren so sehr mächtig, daß Ihr gar leicht den Werth und die Bedeutung ihrer Fundamente im Unterschied zu unseren Principien beurtheilen könnt. Habt also die Güte, alle Gegengründe, die Euch als die besten und erheblichsten erscheinen, vorzutragen.[1])

Alb.: Das werde ich. Erstens also hat Aristoteles bewiesen, daß außerhalb dieser Welt sich weder Raum noch Zeit denken läßt; — denn man sagt, es gebe einen äußersten (obersten, ersten) Himmel und einen Stoff, der die größte Entfernung von uns hat, das erste Bewegliche; gewöhnlich verstehen wir unter Himmel den äußersten Umkreis der Welt, wo alles unbeweglich fest und ruhig ist, wo die

[1]) Die hier folgenden 12 Argumente sind eine gedrängte Zusammenstellung aller Gründe, die Aristoteles abgesehen von den in den früheren Dialogen direkt citirten Stellen seiner Schrift de coelo in seiner Physik III. 4—6. IV., VI. und in seiner Metaphysik vorbringt.

bewegenden Intelligenzen der einzelnen Sphären weilen. Wenn man sodann die Welt in himmlischen und elementaren Stoff eintheilt, so ist letzterer begrenzt und umfaßt, ersterer das Begrenzende und Umfassende; und die Ordnung des Universums ist die, daß man vom dickern Stoff zu feineren emporsteigt, bis man jenseits der Sphäre des Feuers, in der Sonne, Mond und andere Sterne befestigt sind, zu einer fünften Essenz gelangt; auch letztere kann nicht unendlich sein; denn sonst würde es unmöglich sein, das erste Bewegliche zu erreichen, auch würde ja bei Annahme der Unendlichkeit unvergänglicher und göttlicher Stoff vom Vergänglichen umschlossen werden, was unstatthaft ist, da dem Göttlichen Form und Thätigkeit als Eigenschaft zukommt, es also nicht das begrenzte, sondern das Begrenzende sein muß: — daher schließe ich mit Aristoteles: — wenn außerhalb dieser Welt noch ein Körper ist, so wird ein solcher entweder einfach oder zusammengesetzt sein, und sei er nun das eine oder andere, so frage ich weiter: ist er dort an seinem natürlichen Ort oder nur vermöge äußerer Gewalt? Wir können zeigen, daß dort kein einfacher Körper ist; denn es ist nicht möglich, daß ein sphärischer Körper den Ort wechselt; denn wie es unmöglich ist, daß er das Centrum wechselt, so ist es auch unmöglich, daß er die Lage wechselt; so etwas könnte nur durch Gewalt geschehen, die aber weder aktiv noch passiv an ihm möglich ist. Gleichermaßen unmöglich ist es, daß außerhalb des Himmels ein einfacher beweglicher Körper von geradliniger Bewegung sich befinde, sei er nun schwer oder leicht. Von Natur kann dort ein solcher nicht sein; denn die Oerter solcher einfacher Körper müßten anderswo sein, als außerhalb der Welt. Es kann dort aber auch nicht per accidens sein. Denn dann müßten dort andere Körper von Natur sein. Wenn ferner bewiesen worden ist, daß es keine andere einfache Körper gibt, als diejenigen, welche nach drei Arten und Richtungen beweglich sind, so können auch außerhalb der Welt keine andern einfache Körper sein. Wenn dem so ist, so kann dort auch kein zusammengesetzter Körper sein, denn ein solcher besteht ja aus einfachen. Der Himmel ist einzig, vollkommen und vollendet, etwas zweites ihm ähnliches kann es nicht geben. Außerhalb desselben kann weder Raum noch Volles noch Leeres noch Zeit sein. Kein Raum; denn wenn solcher gefüllt ist, muß er einen Körper enthalten und zwar entweder einen einfachen oder zusammengesetzten. Aber auch wenn er leer ist, muß dem Begriffe des Leeren

zufolge, der sich als Aufnahmefähigkeit eines Körpers bestimmt, ein Körper sein können; wir haben ja eben gezeigt, daß außerhalb des Himmels kein Körper sein kann. — Keine Zeit —; denn Zeit ist Maß der Bewegung; Bewegung ist nur an Körpern, wo kein Körper ist, ist keine Bewegung, also auch kein Maß der Bewegung. Wir aber haben bewiesen, daß außerhalb der Welt kein Körper ist, folglich auch, daß dort keine Bewegung, keine Zeit ist.

2) Aus der Einheit des ersten Bewegers geht mit Nothwendigkeit die Einheit der Welt hervor. Allgemein wird zugestanden, daß die Kreisbewegung wahrhaft einig, einförmig, ohne Anfang und Ende ist. Wenn sie einig ist, kann sie auch nur die Wirkung einer einzigen Ursache sein. Wenn also der oberste Himmel Einer ist, mit dem alle unteren zusammenstimmen, so muß es nothwendig auch nur einen einzigen Lenker und Beweger geben, der, weil immateriell, durch Zahl und Materie sich nicht vervielfältigen kann. Wenn der Beweger einzig ist, und von einem Beweger auch nur Eine Bewegung ausgehen kann, so ist das bewegliche Universum einzig. Also kann es nicht mehrere Welten geben.

3) Läßt sich die Einheit der Welt aus der Endlichkeit der Oerter der beweglichen Dinge erschließen. Es gibt drei Arten beweglicher Körper, schwere, leichte und solche, die keins von beiden sind, d. h. Erde und Wasser, Luft und Feuer und der Himmel. So gibt es auch dreierlei Oerter für alles Bewegliche: das Unten, das Mitten und das Oben. Es gibt einen unteren Raum, zu dem alle schweren Dinge hinstreben, in welcher Welt sie auch sein mögen, und einen höchsten, zu dem die leichten Dinge jeder denkbaren Welt hinstreben. Also gibt es einen Ort, in dem sich der Himmel jeder denkbaren Welt bewegen muß. Wenn es einen solchen Ort gibt, so gibt es nur eine Welt und nicht mehrere.

4) Gesetzt, es gäbe mehrere Mittelpunkte, denen die schweren, es gäbe mehrere Umkreise, denen die leichten Dinge zustrebten, und diese Oerter verschiedener Welten wären nicht der Art, sondern der Zahl nach verschieden; — so würde daraus folgen, daß die Mitte der einen von der Mitte der andern weiter entfernt wäre, als die Mitte vom Umkreis. Aber Mittelpunkt und Mittelpunkt treffen in specie zusammen, während Mittelpunkt und Umkreis einander entgegengesetzt sind. Es würde also eine größere räumliche Entfernung zwischen jenen bestehen, die in specie zusammentreffen, als zwischen Gegensätzen. Dies ist gegen die Natur solcher

Gegensätze. Denn wenn man sagt, daß die ersten Gegensätze am weitesten von einander abstehen, so bezieht sich dies vornehmlich auf die räumliche Entfernung, die zwischen sinnlich wahrnehmbaren Gegensätzen bestehen muß. Die Hypothese der unendlichen Welt ist also nicht nur falsch, sondern unmöglich.

5) Wären mehrere der Art nach ähnliche Welten, so müßten sie entweder der Größe nach ganz einerlei oder wenigstens — was in dieser Beziehung auf eins herauskommt — proportional sein. Wenn dem so wäre, würden nicht mehr als 6 Welten die unsere begrenzen können; denn ohne gegenseitige körperliche Durchdringung können nicht mehr als sechs Kugeln aneinander grenzen, wie auch nicht mehr als sechs gleiche Kreise ohne gegenseitige Durchschneidungen (Tafel, Figur Nr. 10) einander berühren können.[5])

Daraus würde sich ergeben, daß alle diese sechs Kreise einem gemeinschaftlichen Mittelpunkte angehören würden, und da die Kraft der ersten Gegensätze gleich sein muß, während nach dieser Annahme sich eine Ungleichheit ergibt, so würden die höheren Elemente mäßiger sein müssen, als die unteren und diese Welten sich schließlich doch in eine einzige auflösen müssen.

6) Wenn die Kreise der verschiedenen Welten sich nur in einem Punkte berühren, so muß nothwendig zwischen dem Gewölbe der einen und der anderen Sphäre ein Raum bleiben; dieser Raum wird dann entweder durch etwas ausgefüllt oder nicht. Wenn ihn etwas ausfüllt, so kann dies nicht die Natur desjenigen Elementes haben, das demjenigen der Umfangswölbung am meisten entgegengesetzt und von dieser am weitesten entfernt ist; denn, wie man sieht, ist ein solcher dreieckiger Raum von drei Bogenlinien, deren jede zum Umfang einer von drei Welten gehört, begrenzt, sein Mittelpunkt ist also am weitesten von den Ecken entfernt. Also wird man sich neue Elemente oder eine neue Welt auszudenken haben, um diesen Raum zu füllen, oder man muß hier nothwendig einen leeren Raum annehmen, der doch für unmöglich gilt.

Wenn es mehrere Welten gibt, so sind ihrer entweder unbegrenzt viele oder begrenzt viele. Im ersteren Fall haben wir eine vollendete Unendlichkeit, welche für unmöglich zu erachten ist.[5a]) Im

[5]) Augenscheinlich ist diese Beschränkung der Berührungswelten auf 6 selbst nur unter der Voraussetzung, daß es sich um Kugeln von gleichem Radius handelt, richtig.

[5a]) Dies ist m. E. der einzige Einwand des Aristoteles gegen die Unendlichkeit, bezw. Unzahl der Welten, den Bruno nicht widerlegt hat.

letzteren muß eine bestimmte Zahl vorhanden sein. Und dann würden wir zu untersuchen haben, warum es gerade so viele und nicht mehr und nicht weniger, warum es nicht noch die eine oder andere gebe? Wenn die Zahl gerade oder ungerade, warum mehr das eine als das andere? oder auch, warum diese ganze Materie, die in den mehreren Welten vertheilt ist, sich nicht in einer einzigen zusammengeballt habe? denn ceteris paribus ist Einheit doch besser als Vielheit!

7) Die Natur wahrt überall ein Maß in allen Dingen; wie sie das Nothwendige nirgends mangeln läßt, so schwelgt sie andrerseits nicht im Ueberfluß. Wenn demnach durch die Werke dieser Welt alles verwirklicht werden konnte, so ist kein Grund vorhanden, daß noch andere existiren.

8) Wenn es unzählige Welten gäbe oder mehr als eine, so würde dies doch hauptsächlich deshalb der Fall sein, weil Gott sie schaffen konnte oder weil sie von Gottes Willen abhängen können. Allein wenn dies auch möglich ist, so folgt daraus doch keinenfalls, daß es wahr ist. Denn zu der aktiven Fähigkeit Gottes müßte noch die passive Möglichkeit der Dinge hinzukommen. Nicht jedes aktive Vermögen richtet sich auch auf ein passives, vielmehr muß auch ein proportionales Leidendes, eine Unterlage vorhanden sein, die den ganzen Akt des Wirkenden aufzunehmen vermag. Auf diese Art steht kein Ding im Verhältniß zur ersten Ursache. Obwohl also Gott mehr als eine Welt schaffen könnte, so können doch nicht mehrere Welten geschaffen werden.

9) Gäbe es mehrere Welten, so bestände jede für sich, und es fände kein Verkehr zwischen ihnen statt. Gott würde aber nicht wohl daran gethan haben, den Bürgern der verschiedenen Welten das Gut der gegenseitigen Communication zu versagen.

10) Durch die Mehrheit der Welten würde ein Hemmniß in der Weltbewegung entstehen; denn da die Sphären sich nothwendig in einem Punkte berühren müssen, so könnte sich doch die eine nicht gegen die andere bewegen, und die Welt würde nur schwer durch ihre Götter in der Bewegung zu lenken sein.

11) Eine Mehrheit von Individuen kann nicht aus einer Einheit hervorgehen, es sei denn durch einen solchen Vervielfältigungsakt der Natur, wie er in der Theilung der Materie besteht, und dies ist kein andrer Akt, als derjenige der Zeugung. So sagt denn Aristoteles nebst allen Peripatetikern: Eine Mehrheit von Individuen derselben Gattung beruht nur auf dem Akt der Zeugung.

Aber diejenigen, welche mehrere Welten von derselben Materie und Form annehmen, behaupten nicht, daß sich die eine in die andere verwandle oder daß eine durch die andre erzeugt sei.

12) Das Vollkommene duldet keinen Zusatz. Wenn also diese Welt vollkommen ist, so kann sie als eine Art des Zusammenhangenden nicht von einer anderen Art des Zusammenhangenden begrenzt werden; denn der untheilbare Punkt verläuft mathematisch in eine Linie, welche die erste Art des Stetigen bildet, die Linie geht in die Fläche auf, als in die zweite Art der Continuirlichen, die Fläche ordnet sich dem Körper, als der dritten Art des Continuirlichen unter. Der Körper geht aber nicht wieder in eine andere Art des Continuirlichen auf, sondern wenn er ein Theil des Alls ist, grenzt er an einen anderen Körper; wenn er aber das All selber ist, so ist er vollkommen und begrenzt sich durch sich selber.

Dies sind die 12 Gegengründe! Können Sie mir jeden derselben ausreichend beantworten, so will ich gern auch alle anderen für widerlegt halten und mich für befriedigt erklären!

Fil.: Selbstverständlich wird doch jemand, der eine These vertheidigen will, wenn er nicht völlig albern ist, zuvor die Gegengründe geprüft haben; wie ja auch ein Soldat verblendet seiu würde, der es sich zur Aufgabe machen wollte, einen Posten zu verteidigen, ohne zuvor genau das anliegende Terrain und alle Orte in Augenschein genommen zu haben, von denen aus derselbe angegriffen werden kann. Die Gründe, welche Sie vorgetragen haben, sind durchaus nicht neu, sondern schon von manchen vorgebracht; sie alle werden sehr wirksam widerlegt werden können, sobald man nur einerseits ihr Fundament und anderseits die Natur unseres Satzes ins Auge faßt. Beides wird Ihnen sogleich durch meine Antworten klar werden, die in wenigen Worten bestehen sollen; den weiteren Commentar können Sie sich dann von Elpino geben lassen, der Ihnen gern mittheilen wird, was er von mir gehört hat.

Alb.: Ueberzeugen Sie mich erst, daß letzteres mir Nutzen und Befriedigung meines Wissensdurstes schaffen kann; denn ich bin überzeugt, daß es mir nicht behagen wird, erst Sie und dann Elpino zu hören.

Fil.: Für urteilsfähige und gebildete Männer reicht es aus, ihnen bloß den Ort der Betrachtung zu zeigen, von wo aus sie sich selber ein tiefer begründetes Urteil bilden können, wenn sie von einer Gegenbehauptung zur anderen weiter schreiten.

Was nun Ihr erstes Bedenken betrifft, so muß ich darauf erwidern, daß diese ganze Maschinerie in's Stocken kommt, sobald man einmal annimmt, daß jene Unterscheidungen der Sphären und Himmelskugeln auf Einbildung beruhen, daß vielmehr die Gestirne sich aus innerem Prinzip im unermeßlichen Aetherraum um ihr eigenes Centrum oder um einen anderen Mittelpunkt bewegen. Es giebt kein erstes Bewegliches, das wirklich so viele Körper mit sich risse, vielmehr verursacht dieser eine Globus den Sinnenschein einer solchen Umdrehung, die Gründe dafür wird Ihnen Elpino auseinandersetzen.

Alb.: Ich werde sie gern vernehmen.

Fil.: Wenn Ihr sie verstehen und einsehen werdet, daß jene Ansicht unnatürlich, die unsere aber vernunftgemäß ist und von jeder Erfahrung bewahrheitet wird, so werdet Ihr auch nicht weiter behaupten, es gebe einen äußersten Rand des Alls, und die Meinung, es gebe so ein oberstes Bewegliches, so einen äußersten Himmel und Umfasser, für eine Phantasie erkennen, vielmehr begreifen, daß es nur einen allgemeinen Schooß gibt, in welchem die Welten nicht anders bestehen, als diese Erdkugel in diesem Raume, wo sie von diesem Aether- und Luftmeer umgeben ist, ohne an irgend einem anderen Körper angenagelt und befestigt zu sein oder einer anderen Stütze zu bedürfen, als des eigenen Mittelpunkts. Und wenn man erkennt, daß dieses unser Gestirn keinerlei andere Verhältnisse und Zustände aufweist, aus denen man auf andere Eigenschaften und auf eine andere Natur schließen könnte, so wird man es um nichts mehr für den Mittelpunkt des Weltalls halten können als jedes einzelne der übrigen Gestirne. So schließen wir denn aus der Gleichförmigkeit der Natur auf die Nichtexistenz der deferirenden Kreise, auf die Kraft der Eigenbewegung und die innere Selbstständigkeit der Weltkugeln, auf die Gleichartigkeit des allgemeinen Weltraumes und die Unvernünftigkeit einer Weltgrenze und einer bestimmten Figur des Alls.

Alb.: In der That, der Natur scheint mir dies nicht eben zu widerstreiten, vielmehr kommt es mir viel convenienter vor, aber es dürfte sehr schwierig zu beweisen sein und die Abwehr der Gegengründe wird großen Scharfsinn erfordern.

Fil.: Hat man erst die Hauptsache gefaßt, so wird es leicht, den ganzen Knäuel zu entwirren. Das Einzige, was wir zu beseitigen haben, ist die unzulässige Voraussetzung von der Schwere und

Unbeweglichkeit der Erde, sowie die Annahme des ersten Beweglichen nebst 6, 8, 9 oder mehr Sphären, in denen die Sterne eingelassen, festgenagelt oder eingravirt sein sollen.

Alb.: Freilich, wenn Ihr mir diese Voraussetzung erst aus dem Sinne geschafft habt, werden Eure sonstigen Lehren leicht bei mir Eingang finden, Ihr werdet gleichzeitig die Wurzeln der einen Weltanschauung ausroden und die der anderen pflanzen.

Fil.: Ihr werdet noch die vulgäre Anschauung von einem obersten und vornehmsten Weltkreis verachten und gestehen, daß es zum mindesten gleichermaßen glaubwürdig ist, daß die Erde ein bewegliches und sich aus innerem Prinzip entwickeltes Lebewesen sei, ebenso wie auch die übrigen Gestirne, die nicht etwa durch einen anderen Stoff, der undichter und feiner als selbst die Luft sein soll, in Bewegung gebracht werden. Ihr werdet einsehen, daß jene Anschauung auf bloßer Einbildung beruht und unerweisbar ist, während die unsrige jedem regelrechten Verstande zumuthet. Ihr werdet es nicht für wahrscheinlicher halten, daß die Sterne an convexen und concaven Kugelschalen befestigt sind und mit dieser bewegt werden, als daß es im unermeßlichen Raum keinen Unterschied zwischen hoch und tief, rechts und links, vorn und hinten gibt, daß daher Sterne um Sterne kreisen, ohne Furcht in eine unendliche Tiefe sinken oder zu unendlicher Höhe steigen zu müssen.

Alb.: Mehr als je erkenne ich jetzt, daß in der That der kleinste Irrtum in den Anfängen die größte Gefahr und Abweichung für das Ende veranlaßt; eine einzige Unstatthaftigkeit in den Elementen vervielfältigt und verzweigt sich allmählich ebenso, wie aus der kleinsten Wurzel mächtige Bäume mit zahllosen Zweigen hervorwachsen.[6]) Bei meiner Seele, Fil., ich werde immer begieriger darauf, das, was ich nun bereits für wahrscheinlich und durchaus würdig ansehe, voll und klar von Dir bewiesen zu sehen.

Fil.: So weit Gelegenheit und Zeit es mir gestattet, werde ich es versuchen; vieles, was Euch bis jetzt nicht in Folge von Unfähigkeit, sondern von bloßer Unachtsamkeit verborgen geblieben ist, kann ich dann Eurem eigenen Nachdenken überlassen.

Alb.: Führt mir nur in Form von Sätzen und Schlußketten das Ganze vor! Ich weiß ja, daß Ihr selbst, bevor Ihr zu Eurer jetzigen Ansicht gelangt seid, die Gründe der Gegnerschaft geprüft

[6]) Vrgl. n. 13 zu Dialog II S. 75.

habt, und daß Euch die herrschende Philosophie kein Geheimniß ist. Fahrt also fort!

Fil.: Es ist unnötig, zu untersuchen, ob außerhalb des Himmels Raum, Leere oder Zeit sei. Es ist ein allgemeiner Ort, ein unermeßlicher Raum, den wir ruhig als Leere bezeichnen dürfen, in welcher unzählige Weltkugeln wie diese, auf der wir leben und weben. Unendlich ist dieser Raum, da es keinen Grund, keine Möglichkeit, keinen Sinn hat, ihn begrenzt zu sehen.

Auch außerhalb des bloß eingebildeten convexen Umkreises der Welt ist Zeit; denn auch dort ist Bewegung und Maß der Bewegung, weil dort ähnliche sich bewegende Weltkörper sind, wie diese Erde.

Soviel gegenüber Dem, was Ihr als ersten Beweisgrund für die Einzigkeit der Welt vorgebracht habt.

Auf den zweiten Einwurf bemerke ich, daß es allerdings einen ersten Beweger gibt, aber keinen solchen, von dem man in bestimmter Reihenfolge fortzählend zum zweiten, dritten u. s. w. bis zum letzten herabsteigen könnte. Diese Zahlenreihe ist vielmehr gar nicht zu beenden, und, mag auch eine Zahlenordnung der verschiedenen Arten und Gattungen oder verschiedener Grade innerhalb desselben bestehen, so läßt doch die unendliche Zahl keine Grad- und Zahlbestimmung zu. Es gibt also unzählige Beweger, d. h. Seelen unzähliger Weltensphären, innerliche Formen und Thätigkeiten, über welchen allen Ein Herr, von dem sie sämmtlich abhängen, ein Erstes, das den Geistern, Seelen, Göttern und Bewegern Bewegungskraft und der Materie, der Körperwelt, dem Belebten, der niederen Natur Beweglichkeit verleiht. Also gibt es unzählige Bewegliche und Beweger, die sich alle auf Ein passives und aktives Principium, wie jegliche Zahl auf die Eins zurückführen lassen, wie die Einheit und die Unendlichkeit zusammenfallen, wie das höchste Wirkende, das Alles schaffen kann, mit dem Möglichen, d. h. mit Allem, was geschaffen werden kann, identisch ist, was wir am Ende unseres Buches „von der Ursache, dem Anfang und dem Einen“ bewiesen haben. An Zahl und Menge also ist der Bewegliche und Bewegende unbegrenzt, doch in der Einheit und Einzigkeit ist ein unendlicher unbewegter Beweger, ein unendliches unbewegliches All; und diese unbegrenzte Zahl und Größe coincidirt mit jener unendlichen Einheit und Einzigkeit in einem einfachsten und untheilbaren Anfang, dem wahren Seienden. Es gibt also kein erstes Bewegliches, dem in bestimmter Reihenfolge ein zweites, drittes

u. ſ. w. und letztes oder auch unendliche nachfolgen, ſondern alle Beweglichen ſind dem erſten und allgemeinen Beweger gleichermaßen nah und fern. Wie in logiſchem Sinne alle Arten in demſelben Verhältniß zu derſelben Gattung, alle Individuen in demſelben Verhältniß zur Art ſtehen, ſo wird eine allgemeine unendliche Bewegung gewirkt von einem univerſellen unendlichen Beweger in einem unendlichen Raume, von der unzählige Bewegliche und Beweger, jeder endlich an Maſſe und Wirkſamkeit, abhängig ſind.[7])

Auf den dritten Einwand entgegne ich, daß es im ätheriſchen Gefilde keinen beſtimmten Punkt gibt, zu dem, als zu ihrem Mittelpunkte ſich alle ſchweren Dinge hinbewegten oder als zu ihrem Umfang alle leichten Dinge hinſtrebten; im All iſt weder Mitte noch Umkreis, ſondern wenn Du willſt, iſt in Allem eine Mitte und kann jeder Punkt als Punkt irgend eines Umkreiſes gelten in Beziehung auf irgend einen anderen als Mittelpunkt. Von unſerem Standpunkte aus nennen wir beziehungsweiſe ſchwer, was ſich vom Umfang der Erdſphäre zu ihrem Mittelpunkt hin, leicht, was ſich in entgegengeſetzter Richtung bewegt; und wir werden ſehen, daß nichts ſchwer iſt, was nicht auch zugleich leicht wäre; denn alle Theile der Erde wechſeln ſucceſſiv Lage, Ort und Miſchungs- bezw. Wärmeverhältniß, ſo daß im Verlauf der Jahrhunderte jedes centrale Theilchen ſchließlich circumferential und jedes circumferentiale Theilchen ſchließlich central werden kann. Wir werden ſehen, daß Schwere und Leichtigkeit nichts anderes iſt, als ein Trieb der Stofftheile den eigenen Ort der Selbſterhaltung, ſei derſelbe nun im Mittelpunkt oder Anfang zu erreichen; es gibt keinen abſoluten Unterſchied der Lage, der an ſich die Stofftheile an ſich zöge oder abſtieße, ſondern es iſt der Selbſterhaltungstrieb, der jegliches Weſen als innerliches Princip bewegt und es, wenn nicht irgend ein Hemmniß entgegenſteht, dahin führt, wo es ſeinen Gegenſatz am beſten zu meiden und ſich anzupaſſen vermag. So ſtreben z. B. auf dem Monde und anderen dieſer Erde in specie und genere ähnlichen Weltkugeln die Theile kraft ihrer Schwere nicht minder vom dortigen Umkreis zum dortigen Mittelpunkt, und entfernen ſich in umgekehrter Richtung vermöge ihrer Leichtigkeit, wie hier. Und dies geſchieht nicht, weil ſie den Umfang an ſich fliehen oder aufſuchen; — wenn

[7]) Vrgl. Note 21 und S. 44 zu Dialog I.

dies der Grund wäre, müßten sie ja, je mehr sie sich ihm nähern, um so beschleunigter sich bewegen und umgekehrt, wovon uns die Beobachtung das Gegentheil lehrt; denn wenn sich Stoffe von der Erde zu weit entfernt haben, so beharren sie schwebend im Luftraum und steigen nicht weiter zur Höhe, noch auch sinken sie zur Tiefe zurück, so lange sie nicht etwa durch Annäherung anderer Theile oder durch die in Folge von Kälte eintretende Verdichtung größere Schwere erlangen, in Folge deren sie dann die unter ihnen befindliche Luft zertheilen und zu ihrem Zusammenhang zurückkehren, oder aber durch Wärme aufgelöst und verdünnt sich in Atome zerstreuen.

Alb.: Das wird mir für alle Zeit einleuchten, sobald Ihr mir die Ununterschiedlichkeit der Sterne von diesem Erdglobus klargestellt habt.

Fil.: Das wird Euch Elpino gern in derselben Weise klar machen, in der er es von mir gelernt hat. Der wird es Euch auch deutlich machen, daß kein Körper leicht und schwer ist im Verhältniß zum Universum, sondern daß diese Beziehung nur zwischen einem Gesammt-System und seinen Theilen besteht. Nur der Selbsterhaltungstrieb ist es, der sie sich nach verschiedenen Oertern bewegen, sich zusammenziehen und zusammenkugeln läßt, wie Meere und Tropfen, oder sie sich ausdehnen läßt, wie es alle Flüssigkeiten unter der Einwirkung der Sonnenstrahlen und anderer Feuer thun. Jede natürliche Bewegung, die von einem inneren Princip ausgeht, hat nur den Zweck, nicht passende und gegensätzliche Umstände zu meiden und passende und günstige zu erstreben. Daher verläßt nichts seinen Ort, wenn es nicht von etwas gegensätzlichem von demselben vertrieben wird; nichts ist an seinem Orte schwer, nichts leicht, sondern wie die in die Luft emporgehobene Erde, während sie zu ihrem Orte zurückstrebt, schwer ist und sich schwer fühlt, so ist auch das in die Luft erhobene Wasser schwer, an seinem eigentümlichen Ort ist es nicht schwer. Wenn man im Wasser untertaucht, so wird die ganze Wassermasse nicht als schwer empfunden, während schon ein kleines Gefäß voll Wasser über der Erde in die Luft gehoben schwer wird.[8]) Der Kopf ist dem

[8]) Offenbar ist dieser letzte Satz falsch. Der in Wasser eingetauchte Körper hat selbstverständlich das Gewicht der über ihm stehenden Wassersäule zu tragen. Es kommt aber der Seitendruck und der Auftrieb hinzu und in Folge des letzteren ver-

eigenen Rumpf nicht schwer, aber der Kopf eines anderen, wenn er darauf gelegt, muß als schwer empfunden werden; der Grund liegt darin, daß er in letzterem Falle nicht an seinem natürlichen Orte ist. Wenn also Schwere und Leichtigkeit der Trieb zum Ort der Selbsterhaltung und die Flucht vor dem Gegensatz ist, so ist nichts von Natur (absolut) schwer oder leicht, und nichts besitzt Schwere oder Leichtigkeit in großer Entfernung von dem ihm eigentümlichen Erhaltungsraum oder vom Gegensätzlichen, da es dann weder den Nutzen des Einen noch den Schaden des Anderen merken kann; merkt es aber die Gefahr von einer Seite und wird dadurch verwirrt und unentschlossen, so wird es vom Gegensatze derselben überwältigt.

Alb.: Ihr stellt Großes in Aussicht; aber Ihr führt es auch zum größten Theile aus.

Fil.: Um nicht zweimal dasselbe zu sagen, überlasse ich es dem Elpino, Euch das Uebrige zu erklären.

Alb.: Ich meine Alles verstanden zu haben; ein Zweifel weckt den andern, eine Wahrheit erhellt die andere; schon fange ich an,

---

liert er, wie schon Archimedes wußte, von seinem eigenen Gewichte soviel, als ein seinem Volumen gleiches Volumen Wasser wiegt. Bruno hätte das wissen können, wäre nicht exakte Beobachtung eine Sache gewesen, die ihm ebenso fern lag, wie seinen scholastischen Gegnern. Augenscheinlich verwechselt er auch den Druck der Schwere selbst mit der Empfindung des Druckes. So übt auch der Kopf zweifelsohne physikalisch einen Druck auf seinen eigenen Rumpf aus, unter normalen physiologischen Verhältnissen kommt derselbe jedoch nicht zur Empfindung. Auch die Luftsäule über uns übt einen Druck aus und zwar einen sehr beträchtlichen. Der Totaldruck, der von allen Seiten gleichförmig vertheilt gegen den Körper wirkt, beträgt sogar 30000 bis 40000 Pfund; dieser Druck kommt aber, da er von allen Seiten als Seitendruck, Auftrieb und von oben her wirkt und da sich im Körper selbst Luft von gleicher Dichtigkeit mit der äußeren befindet, nicht zur Empfindung. Dies verkannte ebenso wie Bruno noch kürzlich ein Naturphiloſoph (Drieberg), der eine Schrift gegen den Luftdruck schrieb und schon in der Vorrede bemerkte: „Nach dem weisen Rathschluß der Physikbeflissenen müssen wir armen Creaturen uns bekanntlich mit einer Luftlast von 30000 Pfund herumschleppen und selbst die Elster, wenn sie auf der großen Zehe steht, trägt ihre 30000 Pfundchen.“ Eine Druckempfindung entsteht allerdings nur, wenn das Gleichgewicht gestört ist. Eine Portion Wasser aus einem größeren Behälter heraus in die Luft erhoben, wiegt ebenso viel und um nichts mehr, als innerhalb des größeren Zusammenhanges; nur steht es eben innerhalb des letzteren im Gleichgewicht zu seiner Umgebung, während es in der Luft vermöge seiner größeren Dichtigkeit dieses Gleichgewicht zur Umgebung verliert und also ein der Empfindung des hebenden Muskels wahrnehmbares Mehrgewicht ergiebt, schwer ist es überall, aber nur in letzterem Fall wird seine Schwere für uns wahrnehmbar.

manches zu begreifen, was ich noch nicht auszudrücken vermag und manches für zweifelhaft zu halten, was ich bislang für unbestreitbar hielt. Ich fühle mich daher allmählich sehr geneigt, Euch beizustimmen.

Fil.: Wenn Ihr mich erst völlig versteht, werdet Ihr mir ganz beistimmen. Für jetzt bin ich zufrieden, wenn Ihr nur den Starrsinn im Festhalten der gegnerischen Ansicht aufgebt, den Ihr vor Beginn unserer Unterhaltung an den Tag legtet. Erst allmählich und in verschiedenen Anläufen werden wir das Endziel erreichen und Alles klarstellen können, da das Ganze auf mehreren Principien und Gründen sich aufbaut; denn wie ein Irrtum sich zum anderen gesellt, so gesellt sich auch eine Wahrheit zur andern.

Auf den vierten Einwand erwidern wir, daß, wenn gleich im Weltall so unendlich viele Mittelpunkte und Peripherien sind, als einzelne Individuen, Globen, Sphären und Weltkörper, doch die Theile eines jeden Individuums immer nur gegen ihren eigenen, nicht aber gegen einen fremden Mittelpunkt gravitiren. Wenn Ihr es für unstatthaft haltet, daß ein Mittelpunkt, der mit einem anderen Mittelpunkt in der Art übereinstimmt, von demselben weiter entfernt sein soll, als vom Umfang, da doch Umfang und Mittelpunkt natürliche Gegensätze seien und daher die größte Entfernung von einander haben müßten, so erwidere ich: 1) die Gegensätze müssen keineswegs die größte Entfernung von einander haben, vielmehr nur soweit untereinander entfernt sein, daß das Eine auf das Andere wirken bezw. von ihm leiden kann, wie wir denn auch sehen, daß die Sonne so zu den sie umkreisenden Planeten gestellt ist; in der Natur lebt und besteht der eine Gegensatz durch Vermittlung des anderen; indem er ihn umstimmt, verändert und sich assimilirt. Erst kürzlich haben wir uns mit Elpino über die Vertheilung der vier Elemente unterhalten — und dabei gefunden, daß, wo Trockenes ist, auch Wasser, Luft und Feuer, sei es nun offen oder latent, vorhanden ist, und wenn wir auch die Weltkörper einerseits in feurige und andrerseits in wässrige, in Sonnen und Erden eintheilen, so gehen wir doch nicht davon aus, daß jeder nur aus einem einfachen Elemente bestehe, sondern wir wollen damit sagen, daß eins in der Zusammensetzung vorwiegt. Es ist ganz falsch, daß die Gegensätze die größte Entfernung von einander haben müssen; in allen Dingen sind sie geradezu mit einander verbunden; das ganze All besteht eben in ihrer Zusammensetzung

und Einigung.[9]) Kein Theil Erde, der nicht innerlich mit Waſſer verbunden wäre, ohne welches die Atome keine Dichtigkeit, keinen Zuſammenhang haben würden. Welcher irdiſche Stoff iſt ſo dicht, daß er nicht wahrnehmbare Poren hätte? Wären letztere nicht vorhanden, ſo würden die Körper nicht theilbar, auch für das Feuer und die von demſelben ausſtrahlende Wärme, die doch ein empfindbarer Stoff iſt, der vom Feuer ausgeht, nicht empfänglich ſein.

Die alte Unterſcheidung der Elemente beruht alſo nicht auf natürlichen, ſondern auf logiſchen Unterſchieden; und wenn auch die Sonne weit von der Erde entfernt iſt, ſo iſt ihr doch die Luft, das Trockene und das Flüſſige von nichts entfernter, als der Erde; ihr Körper iſt aus denſelben Stoffen gemiſcht, wie die Erde, wenngleich von den ſogenannten 4 Elementen das eine auf ihr, das andere auf dieſer vorwiegt. Sollte die Natur dem logiſchen Bedürfniß, der größten Entfernung zwiſchen Gegenſätzen entſprechen, ſo müßte ja zwiſchen dieſem Deinem Feuer, welches leicht iſt, und der Erde, die ſchwer iſt, Dein Aether-Himmel liegen, der weder ſchwer noch leicht iſt; oder wollteſt Du Dich auf die Behauptung zurückziehen, daß ſich dieſe Ordnung auf die ſog. 4 Elemente beſchränke, ſo müßteſt Du dieſe 4 doch anders anordnen. Das Waſſer müßte dann die Mitte einnehmen, da das Feuer den Umkreis bildet; denn als feucht und kalt iſt es am meiſten dem Feuer entgegengeſetzt, müßte alſo vom Warmen und Trockenen am weiteſten entfernt ſein. Ihr ſeht alſo, wie unſicher dieſe peripatetiſche Lehre iſt, mag man ſie nun an der Natur ſelber oder an ihren eigenen Vorausſetzungen prüfen.

Alb.: Das ſehe ich deutlich und klar.

Fil.: Andrerſeits könnt Ihr ſehen, daß unſere Weltanſchauung nicht gegen die Vernunft verſtößt, wenn ſie alles auf Einen Anfang und auf Ein Endziel zurückführt und die Gegenſätze ſich berühren läßt in der Weiſe, daß es ein gemeinſames Subſtrat für beide giebt, eine Coincidenz, die uns auch den Satz, daß „jegliches Ding in jeglichem iſt" als einen göttlichen Gedanken erſcheinen läßt, den Ariſtoteles freilich und andere Sophiſten nicht begreifen können.

---

[9]) Heraclit: *τὸ ἀντίξοον συμφέρον καὶ ἐκ διαφερόντων καλλιστην ἁρμονίαν καὶ πάντα κατ' ἔριν γενέσθαι* Vergl. Aristot. Nicom. VIII 2. Note 18 zu Dialog III S. 142, oben.

Alb.: Ich höre Euch mit Vergnügen. Ich weiß, daß so große Sachen und so verschiedene Sätze nicht auf einmal und in einem Augenblicke bewiesen werden können; aber nachdem Ihr mir einige Annahmen, die ich für nothwendig hielt, als unstatthaft nachgewiesen habt, sind mir auch alle andern Annahmen, die ich aus ähnlichen Gründen als unbestritten ansah, zweifelhaft geworden. Daher kann ich Euren Vortrag jetzt mit Aufmerksamkeit und Schweigen hinnehmen.

Elp.: Ihr werdet einsehen, daß es gerade kein goldenes Zeitalter der Philosophie gewesen ist, das mit Aristoteles anbrach.

Fil.: Zu Eurem fünften Gegenbeweisgrund ist zu bemerken: wenn wir uns jede der vielen und unzähligen Welten nach Eurem Phantasiebilde dächten, in dieser Zusammensetzung aus 4 Elementen nach der gewöhnlich angenommenen Reihenfolge mit 8, 9 oder 10 Himmelssphären aus einer anderen Materie, die sie einschließen, und mit rapider Geschwindigkeit umkreisen, und nun eine so construirte Welt neben der anderen, dann dürfte man uns mit Recht fragen, wie denn nun die eine von der andern begrenzt und berührt würde, und wir könnten darüber phantasiren, in welchen Kreispunkten die Berührung der benachbarten Welten stattfinde. Auch dann würde es unrichtig sein, daß die an der Berührungsstelle befindliche Materie beiden Welten zugleich angehört; jeder Theil würde zu dem Mittelpunkt gehören, der auf ihn einwirkt und um den er sich dreht. Wenn zwei Thiere so neben einander hergehen, daß sie sich stellenweise berühren, so wird es sicherlich Niemanden einfallen, zu sagen, daß sie einen Theil ihrer Körper gemeinsam haben. — Allein wir sind Gott sei Dank! nicht gezwungen, uns eine solche Ausflucht zu erbetteln, anstatt sovieler Hohlkugeln, sovieler deferirender Beweglichen, gerader und schiefer, östlicher und westlicher, um die Axe der Welt und die des Thierkreises kennen wir nur Einen einzigen Raum, in dem sowohl dieser Stern, den wir bewohnen, als auch alle übrigen ihre Kreise und Bahnen vollenden. Das ist das unendliche All, das die unzähligen Sternenwelten, das der unermeßliche Raum, der allumfassende Himmel. Abgethan ist die Einbildung einer allgemeinen Umdrehung um diesen Erdmittelpunkt, deutlich erkannt, daß es die Erde selbst ist, die in 24 Stunden sich um ihren eigenen Mittelpunkt dreht und dadurch den Schein jener Weltbewegung hervorruft. Damit fallen jene deferirende Kreise, die einen in sie

eingezapften Stern mit sich führen sollen und jene besondere Bewegung, die sie epicyclisch nennen, wird von keinem anderen Beweger verursacht, als von der eigenen Triebkraft des Sternes, der Jahrhunderttausende lang, wenn nicht ewig, in seiner eigenen Bahn um das Centralfeuer kreist. Nun siehst du, wie der Himmel in Wahrheit beschaffen ist. Schau aufwärts, zu den leuchtenden Funken, deren jeder eine Welt wie diese ist! Sie alle sind durch bestimmt abgemessene Zwischenräume von einander getrennt, so daß der eine Gegensatz den anderen nicht zerstört, sondern ernährt: so erwärmt sich diese kalte Weltkugel von Jahreszeit zu Jahreszeit jetzt mit dieser, jetzt mit jener Seite an der Sonne und tauscht mit der Nachbar-Erde, dem Monde, indem bald sie, bald jener der Sonne näher steht, weshalb denn auch der Mond von Timaeus und anderen Pythagoräern als Gegenerde bezeichnet worden ist. Alle diese Welten sind bewohnt von lebenden Wesen, sie selber sind die bedeutendsten und göttlichsten Lebewesen des Alls. Und jeder von ihnen ist nicht weniger aus den 4 Elementen zusammengesetzt, als dieser, den wir bewohnen, obschon auf einigen die aktive Seite, auf anderen die passive vorherrscht, weshalb die einen durch ihr Feuer, die anderen durch die Spiegelfläche des Wassers sichtbar sind.

Außerhalb dieser 4 Elemente ist eine unermeßliche ätherische Region, in der Alles sich bewegt, lebt und webt. Dies ist der Aether, der jegliches Ding umfaßt und durchdringt, der, soweit er sich innerhalb einer Sphäre befindet, gewöhnlich Luft genannt wird, wie z. B. diese Dunst-Atmosphäre zwischen den Meeren und Bergen mit ihren dichten Wolken und stürmischen Winden. Sofern er aber rein ist und keinen Theil der Zusammensetzung mehr bildet, sondern den Schooß und Umfang, in dem die Weltkörper sich bewegen und laufen, heißt er im eigentlichen Sinne Aether, ein Wort, dessen Wortstamm „Laufen" bedeutet.[10]) Und obwohl dieser dem Wesen nach mit demjenigen, der im Innern der Erde weht, identisch ist, führt er doch einen anderen Namen. So bezeichnen wir ja auch einen gewissen Theil der uns umgebenden Luft, die

[10]) Diese Etymologie des Wortes Aether *αἰθήρ* findet sich schon bei den Alten, so bei Plato, Cratylos und Aristoteles de coelo I. 4: „*αἰθέρα προσωνόμασαν τὸν ἀνωτάτω τόπον ἀπὸ τοῦ θεῖν ἀεὶ τὸν ἀΐδιον Χρόνον.* Es ist kaum nöthig zu bemerken, daß diese Etymologie falsch ist, *αἰθήρ* kommt *αἴθω*, einem Wortstamme, dessen Grundbedeutung eine Vereinigung des Flammenden, Hellen und der raschen Bewegung durchblicken läßt (lateinisch aestus, aestuo).

nämlich, welche zu unserer eigenen Zusammensetzung beiträgt und sich in den Lungen, Arterien und anderen Höhlungen und Poren des Leibes findet, als Athem. Um einen kalten Körper verdichtet er sich zu Dampf, und um das wärmste Gestirn verdünnt er sich gleichsam zu einer unsichtbaren Flamme, die nur, wenn sie zu einem dichten Stoffe hinzutritt, der dann infolge ihrer Glut entzündet wird, sichtbar wird; so hat der Aether an und für sich keine bestimmte Eigenschaft, sondern empfängt dieselbe von dem nächsten Körper, die er selbst durch seine Bewegung zur Wirksamkeit anregt. Somit habe ich bewiesen, was der Himmel ist und meine, daß Ihr dadurch nicht nur wegen Eurer gegenwärtigen Zweifel befriedigt sein könnt, sondern auch ein Princip für viele wahre Schlußfolgerungen auf naturphilosophischem Gebiet erhalten habt. Mag auch zur Zeit noch mancher meiner Sätze als unbewiesene Voraussetzung erscheinen, so meine ich doch, daß sie einem gesunden Wahrheitsgefühl mindestens wahrscheinlicher vorkommen dürften, als die gegnerische Anschauung.

Alb.: Fahre fort, Teofilo, es ist ein Genuß, Dir zuzuhören!

Fil.: Wir haben damit auch den sechsten Einwurf widerlegt, der verlangt, daß sich wegen der Berührung der verschiedenen Welten etwas in den dadurch entstehenden dreieckigen Zwischenräumen befinde, was weder die Natur des himmlischen noch die des elementarischen Stoffes habe. Denn wir kennen einen Himmel, in dem die Welten ihre Räume, Bahnen und zureichenden Entfernungen haben, der sich überall ausbreitet, alles durchdringt und umfaßt, in stetigem Zusammenhang keine Leere läßt, wenn man nicht etwa ihn selbst als Leere bezeichnen will, oder etwa als das Substrat des leeren Raumes; denn wenn wir den leeren Raum als ein bestehendes Ding auffassen wollen, so müssen wir schon sagen, er sei das ätherische Gefilde, das die Weltkörper enthält. Auf den siebenten Einwurf antworten wir, daß das unendliche Weltall in Wahrheit nur Eins und ein unermeßliches Continuum des reinen Aethers ist, gefüllt mit zahllosen Welten, die in verschiedenen Theilen desselben, wie die unsrige in dem Theile, wo sie sich befindet, weben und leben; wir haben darüber in den letzten Tagen uns eingehend mit Elpino unterhalten und bestätigt, was Democrit, Epicur und viele andere sagen, welche die Natur mit offenen Augen angeschaut und sich für die unerwarteten Worte derselben nicht taub erwiesen haben:

Desine quapropter novitate exterritus ipsa
Ex puere ex animo rationem: sed magis acri

… vera videtur,
… st, accingere contra!
… mus, cum summa loci sit
… moenia mundi;
… prospicere usque velit mens,
… ber quo pervolet ipse,
… metas undique partes,
… e, infra superque per omne,
… doqui, res ipsaque per se
lucet natura profundi.[11])

… Einwurf, wonach die Natur sich sozusagen mit … begnügen und auf das Nothwendige beschränken … vernehmlicher Stimme die ganze Natur selbst, … Nacht den überwältigenden Anblick des Sternen= … das Auge die Unermeßlichkeit selber empfindet … stand nöthigt, immerfort Raum auf Raum, Gegend … Sternenwelt auf Sternenwelt folgen zu lassen:

… jam pacto verisimile esse putandum 'st
… ndique cum vorsum spatium vacet infinitum,
… minaque innumero numero, summaque profunda
Multis modis volitent aeterno percita motu
Huno unum terrarum orbem, coelumque creatum.
Quare etiam atque etiam tales fateare necesse est
Esse alios alibi congressus materiei;
Qualis hio est avido complexu quem tenet aether.[12])

Das neunte Argument der Gegner, welches ohne jeden Beweis … setzt, daß dem unendlichen aktiven Vermögen kein unendlich

[11]) Lucretius, de rer. nat. II. 1040—1051.
Darum wolle Du nicht von der Neuheit selber erschrecket,
Werfen die Gründe von Dir, vielmehr mit geschärfterem Urteil
Prüfe dieselben, und find'st Du sie wahr, so reiche die Hand mir!
Find'st Du sie aber falsch, so gürte dagegen zum Kampf Dich!
Denn es suchet der denkende Geist, da unendlich der Raum ist,
Außer den Mauern der Welt, was weiter noch möchte daselbst sein,
Das mit den Sinnen er fassend er möchte betrachten, wohin er
Einen freieren Flug des Gedankens zu richten vermöchte.
Erstlich ist in dem All, wie gesagt, kein Ende der Dinge,
Nirgends, von keiner Seite, nicht unten noch oben, zur Rechten
Nicht noch zur Linken, so läßt die Natur es selber verlauten,
Und dies leuchtet hervor aus den Tiefen unendlichen Wesens.

[12]) Lucretius II. v. 1052—1057, 1064—1066.
Unwahrscheinlich daher ist's, daß bei unendlichem Raume,
Bei unzähliger Zahl der Stoffe, welche die Tiefen
Allenthalben durchschwärmen, von ewiger Regung getrieben,

passives entsprechen könne, daß es keine unbegrenzte Materie geben könne, daß der Schöpfer eine unendliche Thätigkeit entfalten könnte, daß aber diese Thätigkeit nicht entfaltet werden könne, da die Möglichkeit dazu fehle, enthält einen offenen Selbstwiderspruch.

Schön sagt daher der Dichter:

Praeterea cum materies est multa parata,
Cum locus est praesto, nec res nec causa moratur
Ulla, geri debent nimirum et confieri res.
Nunc et seminibus si tanta est copia, quantam
Enumerare aetas animantum non queat omnis.
Visque eadem et natura manet, quae semina rerum
Conjicere in loca quaeque queat, simili ratione
Atque huc sunt conjecta: necesse 'st confiteare,
Esse alios aliis terrarum in partibus orbes,
Et varias hominum genteis et saecla ferarum.[13])

Auf den neunten Gegengrund antworten wir: daß dieser Geselligkeits-Vortheil, daß so ein Verkehr zwischen den verschiedenen Welten ebenso wenig nothwendig ist, wie es wünschenswerth ist, daß alle Menschen ein Mensch, alle Thiere ein Thier sein sollen. Auch ist es sehr fraglich, ob der Verkehr zwischen solchen Völkern dieser Welt, welche die Natur durch Meere und Gebirge, durch Sprache und Sitten vorsichtig geschieden hatte, mehr genützt als geschadet hat, da dieser Verkehr die Laster leichter vervielfältigt,

Daß sich nur Eine Welt, nur dieser Himmel gebildet,
Jener unendliche Stoff ohn' alle Wirkung geblieben,
Darnach darf kein Bedenken Dir jetzt das Bekenntniß erschweren,
Daß die Materie noch an manchen anderen Orten
Gleiche Verbindungen schafft, wie diese Verbindung der Erdwelt,
Welche der Aether umfaßt mit väterlich schützendem Arme.

[13]) Lucretius v. 1067—1076:

„Wo die Materie nun in ergiebiger Menge vorhanden,
Wo es an Raum nicht gebricht, kein Ding, das hindert, im Weg ist,
— Da muß etwas entsteh'n, da müssen die Wesen sich bilden.
Ist nun die Zahl der Stoffe so groß, daß solche zu zählen,
Nicht ausreichte das Alter von allen erschaffenen Wesen;
Bleibt fortdauernd dieselbige Kraft, dieselbe Natur da,
Hinzuschleudern an jeglichen Ort die Samen der Dinge,
Auf die nämliche Art, wie sie hierher wurden geworfen:
— Nun so mußt Du bekennen, daß andere Erden in anderen
Weltenräumen es gibt, mit anderen Menschen und Thieren!"

als die Tugenden, dies beklagt sehr schön ein tragischer Dichter, wenn er singt:

Bene dissepti foedera mundi
Traxit in unum Thessala pinus
Jussitque pati verbera pontum
Partemque metus fieri nostri
Mare sepostum.[14])

Zum zehnten Einwurf ist meine Entgegnung dieselbe, wie zum 5.; jede Welt nimmt ihren besonderen Raum im Aethergefilde ein, die eine berührt sich nicht mit oder stößt sich nicht an der andern, sie sind in solchen Entfernungen vertheilt, daß ihre Gegensätze sich nicht aufheben, sondern fördern.

Auf den elften Einwurf, der behauptet, die Natur könne sich nicht anders als durch einen Akt der Zeugung vervielfältigen, antworte ich, daß dies keineswegs allgemein wahr ist; aus einer Masse

---

[14]) Seneca, Medea, v. 335—338.

Eine Thessalische Fichte hat,
Was Natur geschieden, verwegen vermengt,
Und den Pontus mit frevelndem Ruderschlag
Zur Rache gereizt, und Sorgen und Furcht
Schafft jetzt uns des Meeres
Entlegenste Breite.

Vrgl. damit Brunos Verse de Immenso VII. c. 16 übersetzt in meinen „Lichtstrahlen aus Brunos Werken" S. 68—70.

Vom rechten Pfade der Vernunft irrt weit
Der Stagirit, wenn er vermeint, die Welten
Bedürften eines einenden Verkehrs.
Wie? hat denn etwa schon Vernunft, Naturgesetz,
Und Schicksal des Erfinders Muth gebilligt,
Der Fichtenstämme fällte, um der Heimath
Abtrünnige in fernes Land zu führen?
Keck zu vermischen, was Natur getrennt?
Ein Schicksalspesthauch hat die Argonauten,
Des Genuesers Gier, des Tuskers Habsucht,
Des Spaniers Grausamkeit Dir zugesandt,
Amerikas einst jungfräuliche Küste!
O Du glückselig Volk, Du reinste Art,
Die dieses Sternes Scheitel noch besitzt,
Den nicht mit steilem Strahlgeschoß der Tag
Berührt, nicht hüllt das Grausen tiefer Nacht,
Dem Licht und Wärme aus der vollen Schale
Zuströmen unterm Angelpunkt des Bären!

* * *

lassen sich durch die Arbeit eines Meisters viele verschiedene Gefäße von mannigfaltigen Formen herstellen. Die Naturkraft bedarf der Zeugung ebensowenig zur Herstellung der vollkommensten wie der unvollkommensten Wesen, wenn es sich um die Zerstörung und Neuschöpfung einer Welt handelt.

Zum zwölften und letzten Einwurf endlich, wo Ihr daraus, daß diese Welt vollkommen sei, schließt, daß eine andere Welt nicht erforderlich sei, bemerke ich, daß eine unendliche Anzahl endlicher Welten zwar nicht zur Vollendung der Vollkommenheit einer jeden besonderen erforderlich ist; — denn jede ist, was sie sein soll, und sich selbst genügend. Wohl aber ist sie erforderlich zur Vollkommenheit und Vollendung des Alls.

Alb.: Fortan, mein lieber Filotheo, soll mich kein Lästergeschrei des Pöbels, keine Indignation der Alltagswelt, kein Unwille der Fach-Mandarinen und Satrapen, nicht die Dummheit der großen Masse noch die Verblendung der öffentlichen Meinung, keine Verläumdung der Lügner und Neider um Deinen edlen Umgang betrügen und mich von Deinem göttlichen Unterricht entfernt halten! Harre aus, mein Filotheo, harre aus bis ans Ende,

---

Habsüchtig wird alsbald der Europäer
Auch noch des Nordens Bollwerk überschreiten:
Der Eingeborne, kein Barbar
Wird Gastfreundschaft dem Fremdling bieten,
Indessen dieser, der aus schon erkranktem
„Civilisationsgebiete" kommt,
Dafür ihm ungeahnte Uebel bringen wird,
Den Pesthauch der verderbten Welt.
Dann wird auch Euch, wofern noch rein
Naturgemäß war Eure Sitte,
Der „Segen" der Verkehrswelt blüh'n,
Die jedes Laster schnell befördert
Und seinen Samen weithin ausstreut,
Der wie das Unkraut schneller wuchert,
Als Eure gute Zucht und Sitte
Sich anbau'n kann in and'ren Strichen.
Dann mag der Erde Sohn es wagen,
Die Riegel der Natur zu öffnen
Und dort, wo Cynthia ihren Rücken
Darbeut, ein neues Vaterland sich gründen,
Sich neuer Arbeit unterzieh'n,
Um eine beff're Welt zu schaffen!

laß den Muth nicht sinken und verzage nicht, wenn auch der große und würdenvolle Senat der platten Unwissenheit mit vielerlei Intriguen Dich umgarnt und Dein göttliches Unternehmen und Deine Arbeiten zu vereiteln sich alle erdenkliche Mühe giebt! Sei getrost, die Zeit wird kommen, wo Alle sehen werden, was ich sehe, und wo Alle erkennen werden, daß es ebenso leicht ist für jedermann, Dir beizustimmen und Dich zu loben, wie es für Alle schwer sein muß, Dich zu meistern! Alle, die nicht von Grund aus verderbt sind, werden mit gutem Gewissen eine günstige Meinung von Dir gewinnen! Denn schließlich werden doch Jedem vom innerlichen Lehrmeister die Augen der Vernunft geöffnet; denn nicht von Außen, sondern von Innen, vom eigenen Geiste erlangen wir die Güter des Geistes! Und in allen Seelen findet sich doch noch ein gewisser Keim der Gesundheit, ein natürliches Gewissen, das, auf dem hohen Tribunal der Vernunft thronend, zwischen Gut und Böse, zwischen Licht und Finsterniß entscheidet und Recht spricht; ihm wirst Du es verdanken, wenn schließlich in Jedermanns eigenen Gedanken Deiner guten Sache die treusten und besten Vertheidiger erstehen werden! Und solche, die sich nicht entschließen können, Deine Freunde zu werden, die faul und träge bei der Vertheidigung einer wüsten Unwissenheit verharren als anerkannte Sophisten und verstockte Gegner der Wahrheit, werden im eigenen Gewissen einen Henker und Nachrichter spüren, Deinen Rächer, der sie in der Tiefe ihrer eigenen Gedanken um so heftiger peinigen wird, je mehr sie es sich selber verheimlichen möchten! So wird der dem Haupthaar der Eumeniden entnommene Höllenwurm, wenn er seinen Anschlag gegen Dich vereitelt sieht, sich wüthend umwenden und gegen Hand und Busen seines eigenen boshaften Führers kehren und ihm mit seinen spitzigen Giftzähnen den Tod bereiten! Fahre fort, uns in der Erkenntniß dessen zu fördern, was in Wahrheit der Himmel, die Planeten und Sterne sind, wie die eine Welt von jeder anderen aus dieser unbegrenzten Zahl sich unterscheidet, wie es im unendlichen Raum nicht nur möglich, sondern nothwendig ist, daß eine unendliche Ursache eine unendliche Wirkung habe, lehre uns, was wahre Substanz, Materie und That, wer der Schöpfer des Ganzen ist, wie jegliches empfindende Ding aus denselben Elementen und Anfängen zusammengesetzt ist! Ueberzeuge uns von der Lehre des unendlichen Weltalls! Zerstöre diese eingebildeten Gewölbe und

Kugelflächen, die so und so viel Himmel und Elemente begrenzen sollen! Lehr' uns diese „deferirenden" Kreise und eingezapften Fixsterne verlachen! Zerschmett're mit den Salven Deiner durchschlagenden Gründe die stählernen Mauern und Wölbungen des ersten Beweglichen, an welche die Menge glaubt! Beseitige den vulgären Glauben an eine sogenannte fünfte Essenz! Schenk' uns die Lehre von der Universalität der irdischen Gesetze auf allen Welten und der Gleichheit der kosmischen Stoffe! Vernichte die Theorien von dem Weltmittelpunkt der Erde! Zerbrich die äußeren Beweger und die Schranken dieser sog. Himmelskugeln! Oeffne uns das Thor, durch welches wir hinausblicken können in die unermeßliche ununterschiedliche Sternenwelt! Zeig' uns, daß die anderen Welten im Aethermeer schwimmen, wie diese! Erkläre uns, daß die Bewegungen Aller aus inneren Seelenkräften hervorgehen und lehre uns, im Lichte solcher Anschauungen mit sicherem Schritt fortschreiten in der Wissenschaft und Erkenntniß der Natur!

Fil.: Was will es nun sagen, mein lieber Elpino, daß neulich der Doktor Burchio uns durchaus nicht zustimmen wollte!

Elp.: Daran erkennt man einen geweckten Verstand, daß er nur wenig zu hören und zu sehen braucht, um viel zu überdenken und zu begreifen!

Alb.: Obgleich ich bislang den ganzen Umfang Deiner Lehre noch nicht übersehe, so erkenne ich doch schon an den Strahlen, die sie in die Fenster meines Geistes ergießt, daß es nicht der Glanz einer künstlichen sophistischen Blendlaterne, nicht der matte Schimmer des Mondes oder der Nachreflex eines anderen geringeren Gestirns, sondern ein heller Sonnenschein ist; und ich werde nicht verfehlen mich zu weiterer Belehrung wieder einzufinden.

Fil.: Deine Freundschaft wird mir sehr angenehm sein.

Elp.: Für jetzt darf ich Euch wohl zum Abendessen bitten!

Nachwort des Uebersetzers

über

die Nachfolger Brunos in der Kosmologie.

Nachdem ich im Vorworte eine kurze Skizze des kosmologischen Wissens *vor* Bruno gegeben habe, will ich zum Schluß einen kurzen literarischen Ueberblick über die bemerkenswerthesten *Nachfolger* Brunos in der Ausbildung der modernen Anschauung vom Kosmos nachfügen, nur um dem Leser, der ein besonderes Interesse am Studium der Kosmologie nimmt, einige Fingerzeige zu bieten, ohne auf gelehrte Vollständigkeit Anspruch zu erheben. Ich fasse dabei nicht sowohl *spezialistische* Arbeiten der erst mit Entdeckung des Teleskops zeitweilig zur Königin des empirischen Wissens erhobenen Astronomie, als vielmehr nur die allgemeineren, philosophisch und kosmologisch bedeutsamen Schriften über den Gesammt-Bau des Universums und die Mehrheit bewohnter Welten, sowie über die Entwicklungsgeschichte des Weltalls ins Auge.

Abgesehen von *Kepler*, der seine „Mondnacht" schrieb und seinen berühmten „Astronomischen Traum" träumte, und von *Galilei*, dessen Martyrium für die Bruno'sche Kosmologie allbekannt ist, findet man wohl die ersten Spuren des weitergehenden Einflusses der durch Bruno vollzogenen Revolution und Emancipation in *Montaignes* „Versuchen" und bei dem in vieler Hinsicht auch sonst an Bruno erinnernden Dichter-Philosophen Thomas *Campanella*, der in seinem „Sonnenstaat" vielfach den Satz des Nolaners wiederholt, es sei eine Thorheit zu behaupten, über unsern Erdball hinaus sei nichts vorhanden; denn weder in der sichtbaren Welt noch über diese hinaus könne es ein Nichts geben.

Ueber das Verhältniß des *Descartes* zu Bruno habe ich bereits eingehend gesprochen. Derselbe wagte die Anschauungen des Nolaners nur in zaghaftester Form zu bekennen. Eine originale Schöpfung des Descartes aber ist die sog. *Wirbeltheorie*, eine Hypothese zur Erklärung der Eigenbewegung der Gestirne, welche sich eingehend im III. Theil seiner Principien, cap. 55—89 dargestellt findet; die Drehung der Weltkörper wird durch das Kreisen der sie umgebenden Aetherhüllen erklärt, durch welche nach Art eines Wirbels oder Strudels die festen Körper mitgerissen würden, indem gleichzeitig fast wie ineinandergreifende Zahnräder die Aetherhüllen selbst durch gegenseitige Reibung in ihren Berührungsflächen sich in Bewegung setzten. Es bedarf keiner Ausführung, daß diese eigenthümliche Himmels-Mechanik, die noch lange vom

Autoritäts-Kultus als scharfsinnig bewundert wurde, nicht auf Bruno zurückzuführen ist; die einzige Stelle im vorstehenden Werk, an die man dabei denken könnte, S. 109 oben, birgt nach unserer Auffassung (s. d. Note 44 daselbst) einen rationelleren Gedankenkeim. Hätte Bruno so viele Jahre nach Galilei gelebt, wie Descartes, so würde er vielleicht von den durch Galilei gewonnenen Grundlagen einer rationellen Mechanik einen besseren Gebrauch gemacht haben, als der vielfach doch in die Scholastik rückfällige „Vater der modernen Philosophie", mit Bezug auf dessen Wirbeltheorie Huyghens in seinem „Kosmotheoros" schreibt: „Die Commentation bei Carteſius ist ganz und gar aus so leichtfertigen Gründen gewebt, daß es mich oft wundert, wie er auf die Vereinbarung solcher Erdichtungen soviel Mühe habe verwenden können."

Das 17. Jahrhundert beweist ein allmähliches Durchsickern der Bruno'schen Kosmologie auf indirekten Wegen in breitere Schichten der gebildeten Welt, wobei hauptsächlich die positiven Ergebnisse der mit dem Fernrohr ausgerüsteten astronomischen Forschung mitgewirkt haben. Dies Ergebniß spiegelt sich wieder in einer reichen populären Literatur über den Gegenstand, in der allerdings weniger die wissenschaftliche Phantasie des Nolaners, als vielmehr unwissenschaftliche und im schlechtesten Sinne dilettantenhafte Phantastik überwuchert. Das beste unter diesen Büchern ist wohl noch die übrigens höchst seltsame Abhandlung eines gewissen Pierre Borel, eines Freundes Gassendis, mit dem Titel: „Neue Abhandlung, welche die Mehrheit der Welten beweist; daß die Sterne bewohnte Welten sind und die Erde ein Stern ist; daß die Erde außerhalb des Mittelpunktes der Welt im dritten Himmel sich befindet, und vor der feststehenden Sonne sich umdreht und andere absonderliche Dinge." In Romanen popularisirt Cyrano de Bergerac, insbesondere in seiner „Geschichte der Staaten und Reiche der Sonne." An Descartes sich anschließend schreibt ein Pater Merſenne eine „Reise in die Welt des Descartes." Zwischen Blödsinn und Somnambulismus aber irrlichtert die „Verzückte Himmelsreise" des Pater Athanasius Kircher, der übrigens nicht einmal wie Descartes ein verschämter Anhänger, sondern ein Gegner des Nolaners ist und dem Weltsystem Tycho de Brahes huldigt, das dieser, um dem Scheine und der Bibel Genüge zu leisten, ausgedacht hatte.

Den Uebergang zum 18. Jahrhundert bezeichnet das seiner Zeit und in Frankreich theilweise jetzt noch viel bewunderte Buch des galanten und „geistreichen" Fontenelle, des gelehrten Sekretairs der Akademie der Wissenschaften, mit dem Titel: „Unterhaltung über die Mehrheit der Welten." Es wurde der deutschen Leserwelt in einer Uebersetzung durch die Allongen-Perrücke Gottscheds vermittelt. Das Buch ist der Marquise de la Mésangère gewidmet und behandelt seinen Gegenstand in Form eines Dialogs mit einer Dame. Wenn jetzt der in seinem eigenen schriftstellerischen Geschmack sich freilich, wie mir scheint, nur allzusehr an die Popularisirungs-Rethorik Fontenelles anlehnende Flammarion in seinem Buche über „Die Mehrheit bewohnter Welten" schreibt: „Es ist das reizendste Werk, das je über unsern Gegenstand veröffentlicht worden ist, und der außerordentliche Beifall, den die mit anmuthigen Dichtungen geschmückte Lehre fand, öffnete vielen die Augen zum Blicke nach der Wahrheit", — so kann ich mich diesem Urtheil nach Erledigung seiner Lektüre keineswegs anschließen. Nur der gänzlich überwundene Geschmack des Perrückenzeitalters und der Schnörkel-Renaissance macht mir den Erfolg jenes Büchleins einigermaßen begreiflich; heutzutage, meine ich, müßte selbst eine Dame sich durch diese Mischung von rationalistischer Schulmeisterei und Süßholzraspelei gelangweilt fühlen, und ich unterschreibe die Voltaire'sche Recension dieses Buchs, der ihm zuerst die ihm bereits vindizirte

„Klassicität" absprach; „denn die Philosophie sei vor Allem die Wahrheit und die Wahrheit dürfe sich nicht unter falschem Zierrath verbergen; mit Galanterie gehe man nicht an die Erforschung der Welten; mit einem Compasse versehen wäre die Träumerei eine bessere Führerin: der Träumerei erweitere sich der Horizont mit jedem Schritte, der Galanterie verdunkele sie sich plötzlich, sei er auch vorher noch so hell." Man findet in den Welten von Fontanelle: „Eine große Anhäufung von Himmelsstoff, in welchem die Sonne eingeklammert ist. — Die Morgenröthe ist etwas Anmuthiges, das uns die Natur in den Kauf giebt. — Von dem ganzen Himmelsgeräth ist der Erde nur der Mond geblieben, welcher sehr an ihr zu hängen scheint." „Dies Alles ist recht hübsch", meint Voltaire, „besonders aber für lachlustige Schüler oder für Frauen, welche zuhören und die Verzierungen des Fächers betrachten." Dabei steht Fontenelle an wissenschaftlicher Wahrheit, ungeachtet er 170 Jahre später schrieb, noch hinter Bruno zurück; er folgt im Wesentlichen dem Descartes, dessen Wirbeltheorie er für ein non plus ultra der Himmels-Mechanik ansieht; aus Brunos vorstehenden Dialogen, die er einmal geringschätzig erwähnt, hätte er nicht nur in stylistischer, sondern sogar in positiv naturwissenschaftlicher Hinsicht Manches besser lernen können.

Zehn Jahre nach dem Erscheinen des Buches von Fontenelle schrieb eine berufenere Kraft, der damals fast siebzigjährige große Physiker und Mathematiker Huyghens, am bekanntesten durch seine Berechnung der Schwungkraft und die im Anschluß daran gemachte Erfindung der Pendeluhr, sein schon vorhin genanntes Werk „Kosmotheoros" oder „Weltbeschauer." Sein Buch ist erst nach dem Tode des Verfassers von dessen Bruder herausgegeben worden; es bezeichnet den ersten Fortschritt über Bruno auf der Grundlage positiver Erfahrungen. Huyghens geht auch mit großem Ernste auf die Frage nach den Planetenbewohnern ein, ohne indeß, wie Flammarion richtig bemerkt, in dieser Richtung mehr als vage Vermuthungen zu bieten.

Im 18. Jahrhundert stoßen wir dann auf Christian Wolffs „Allgemeine Kosmologie", neben deren bekannter Dürre sich die „Himmlischen Geheimnisse" des theosophischen Sehers Swedenborg als bedeutend kurzweiligerer, stellenweise freilich auch wieder langweilig ermüdender Phantasie-Contrast empfehlen, auf Voltaires bekannten Roman „Micromegas", Lamberts „Kosmologische Briefe", um endlich wieder einen wissenschaftlichen Fortschritt der Kosmologie bei Kant und Laplace feststellen zu können.

Kants „Allgemeine Naturgeschichte und Theorie des Himmels oder Versuch von der Verfassung und dem mechanischen Ursprunge des ganzen Weltgebäudes nach Newtonischen Grundsätzen abgehandelt" erschien im Jahre 1755.

Obwohl ich weit entfernt bin, die herrschende Ueberschätzung Kants zu theilen, welche denselben für die deutsche Schul-Philosophie wenigstens nahezu eine Rolle spielen läßt, wie Aristoteles sie für die Scholastik des Mittelalters gespielt hat, so kann ich mich doch andererseits auch nicht mit der gar zu absprechenden Kritik befreunden, die Eugen Dühring in seiner „Kritischen Geschichte der Mechanik", S. 338 diesem Werke zu Theil werden läßt. Immerhin bietet er den ersten ernsthaften Versuch einer natürlichen Erklärung der Entstehung des Weltalls; und wenn man von Ideenkeimen absieht, die sich in dieser Hinsicht schon bei den Griechen und bei Bruno finden, siehe S. 109 oben, so trägt die sog. Nebular-Hypothese, d. h. die Annahme eines ursprünglich gasförmigen Zustandes der Welt in Verbindung mit einem zur Bildung verschiedener Anziehungs- und Ballungs-Centren strebenden Bewegungsantriebe, oder die

sog. Kant-Laplace'sche Entwicklungstheorie doch mit Recht den Namen dieses Philosophen an erster Stelle.

Die im Wesentlichen mit Kant übereinstimmende Exposition du système du monde von Laplace erschien nämlich erst im Jahre 1796. Allerdings zeichnet sich letztere, als von einem Physiker und Mathematiker vom Fach herrührend, durch ihre positiv-exaktere und festere Begründung in begreiflicher Weise vor dem Kant'schen Buche aus.

Beide neben einander zweifellos völlig selbstständige Schriften, — Laplace dürfte kaum jemals etwas von Kants Ideen erfahren haben, — bestätigen in schöner Weise dieselbe Wahrheit, zu der man auf verschiedenen Wegen, deduktiv und induktiv gelangen kann. Keine braucht darum die andere in Schatten zu stellen. Kants Arbeit will ebenso wie die vorliegende Brunos nicht mit empirischem und exaktem Maßstabe gemessen werden, wie dies von Seiten Dührings ausschließlich geschieht. Bruno und Kant bieten vielmehr, wie geistvoll du Prel in seiner „monistischen Seelenlehre", S. 59 bemerkt, den Beweis, wie das Genie nach dem Princip des kleinsten Kraftmaßes operirt, oder wie Elpino S. 201 sagt, daß es nur wenig zu hören und zu sehen braucht, um viel zu begreifen.

In philosophischer Hinsicht glaube ich die fragliche Schrift Kants*) unmittelbar neben seine „Kritik der reinen Vernunft" stellen zu dürfen; und es ist kein geringes Verdienst Alexander von Humboldts, sie erst wieder ans Licht gezogen zu haben. Denn für die philosophischen Nachfolger Kants, unter denen zumal Fichte, Schelling und Hegel durch ihre naturwissenschaftliche Bornirtheit und Ignoranz sich unrühmlich ausgezeichnet haben, war sie so gut wie nicht vorhanden; jene hielten sich bekanntlich mehr an die schwachen und scholastischen, als auf die starken Seiten des „Königs, der den Kürrnern zu thun" gab. Eine gerechte Würdigung der Kantischen Schrift lieferte Schopenhauer im II. Bande der Parerga und Paralipomena, § 87.

Wenn wir somit der Kantischen Schrift Gerechtigkeit widerfahren lassen wollen, müssen wir doch gleichzeitig daran erinnern, daß sie die vorstehenden Dialoge Brunos nicht im Mindesten, auch abgesehen von sonstigen Vorzügen der letzteren, in den Hintergrund zu stellen braucht. So hat man es gerade der Kant'schen Schrift als ganz besonderen Ruhm zugerechnet, daß in ihr bereits gefolgert worden sei, auch jenseit des Saturn seien noch zu unserem Sonnensystem gehörige Planeten, daß er also deduktiv die berühmte Entdeckung des Uranus durch Herschel anticipirt habe. Dühring a. a. O. weist mit Recht darauf hin, daß Kant zu dieser Folgerung durch einen falschen Grund gelangte; er meinte nämlich (Theil I, unten S. 44, Kehrbach'scher Ausgabe), daß die planetarischen Excentricitäten mit der Entfernung von der Sonne mehr und mehr zunehmen müßten, damit man schließlich durch eine Stufenfolge zu den großen Excentricitäten der Kometen gelange, weshalb „vielleicht noch die Entdeckung neuer Planeten über den Saturn zu hoffen sei, die excentrischer als dieser und also der kometarischen Eigenschaft näher sein würden." — Bruno hat, vergl. S. 116 unten, das Vorhandensein von Planeten jenseit des Saturn zweihundert Jahre früher als Kant bestimmt behauptet, unter Angabe eines, wenn auch allgemeineren, so doch wenigstens nicht unrichtigen Grundes. Ob Kant die vorstehenden Dialoge Brunos gekannt oder gar benutzt hat, läßt sich nicht

*) Dieselbe ist jetzt in der Reclam'schen Universalbibliothek von Kehrbach herausgegeben.

nachweisen, — mir erscheint es unwahrscheinlich. Erst im 19. Jahrhundert hat endlich die Kosmologie, befruchtet durch die Göthe-Lamarck-Darwinschen-Entwicklungs-Ideen eine Darstellung erhalten, die nicht nur dem wesentlichen Inhalt der Errungenschaft Brunos durch eine ausführliche Analyse aller bisher bekannten kosmischen Erscheinungen die vollendetste moderne philosophische Gewandung, sondern auch den durch Kant und Laplace nur erst versuchten Abschluß liefert, indem sie die wissenschaftliche Kosmologie durch eine wissenschaftliche Kosmogonie ergänzt. Ich meine damit du Prels unschätzbare „Entwicklungsgeschichte des Weltalls, Entwurf einer Philosophie der Astronomie." Gesetzt den Fall, es gelänge, den Geist des Nolaners für kurze Zeit wieder ins irdische Dasein zu beschwören, so wüßte ich kaum ein besseres Mittel, ihn über den siegreichen Fortschritt des menschlichen Denkens in der von ihm mit genialer Energie eröffneten Bahn zu vergewissern, als die Mittheilung dieses Buchs.

Ein Supplement zu demselben bildet die kleinere Schrift du Prels „Von den Planetenbewohnern", in der unter Ergänzung Kants und Laplaces durch Darwin und Verwerthung der von Kapp in seiner Philosophie der Technik aufgewiesenen Natur der Organ-Projektion über dieses von Bruno und Huyghens nur allgemein berührte Problem, des immer noch einen Lieblingsspielball astronomischer Phantastik bildet. Alles gesagt ist, was einstweilen die Wissenschaft darüber sagen darf und kann.

Neben diesen Schriften mag noch des vorhin erwähnten bekannten Leiters der Pariser Sternwarte Camille Flammarions Buch „Die Mehrheit bewohnter Welten" genannt werden. Die Schrift desselben ist für das breitere Publikum berechnet und ihr stark rhetorisches Pathos muthet in der deutschen Uebersetzung von Dr. Drechsler vielleicht weniger an, als im französischen Original.

Sowohl du Prel wie Flammarion haben freilich seitdem Wege eingeschlagen, auf denen die heutige wissenschaftliche Durchschnitts-Welt ihnen nicht zu folgen wagt, indem sie vom Studium der sog. Geheim-Wissenschaften weitere Aufklärung über das Welt- und Menschen-Räthsel erhoffen.

Mag man über ihre neueren Schriften urtheilen, wie man will, — auf keinen Fall wird dadurch der Werth der eben erwähnten beeinträchtigt; insbesondere wird auch der materialistische Positivist du Prels „Entwicklungs-Geschichte" für ein standardwork moderner Naturphilosophie anzuerkennen haben. Welcher Abstand liegt zwischen den kindisch-poetischen Kosmogonien der Alten und dem System des Aristoteles einerseits und dieser monistischen Philosophie des astronomischen Wissens andererseits! Gleichwohl hat du Prel Recht, wenn er, der seine Vorrede mit dem positivistisch klingenden Satze schloß:

> „Der alte Epikur sagte: Die Götter wohnen in den Zwischenräumen der Welt. — Er hätte sagen sollen: in den Zwischenräumen der Erkenntniß der Welt."

ich sage, gleichwohl hat er Recht, wenn er mit der natürlichen Aufklärung über den mechanischen Aufbau und die mechanische Entwicklung des Alls weder das Welt- noch das Menschen-Räthsel für gelöst ansieht. Nur positivistische Oberflächlichkeit kann glauben, daß es sich fortan nur noch um empirische Flächen-Arbeit innerhalb der räumlichen Erscheinungswelt handeln könne. Schopenhauer schloß seine Betrachtung über Kants und Laplaces Nebular-Hypothese mit der Bemerkung: „Alle jene Vorgänge behalten selbst in ihrem empirischen Dasein, bei aller mechanischen Richtigkeit und mathematischen Genauigkeit der Bestimmungen ihres Eintretens, doch immer einen

dunklen Kern, wie ein schweres im Hintergrunde lauerndes Geheimniß, nämlich an den in ihnen sich äußernden Naturkräften, an der diese tragenden Urmaterie und an der nothwendig anfangslosen, also unbegreiflichen Existenz dieser, — welcher dunkle Kern auf empirischem Wege unmöglich ist: Daher hier die Metaphysik einzutreten hat welche an unserem eigenen Wesen uns den Kern aller Dinge (im Willen) kennen lehrt." Wenn nun du Prel und Flammarion zur Erforschung unseres eigenen Wesenskerns auch *solche* Erscheinungen gerade für besonders erheblich erachten, welche, wie der Hypnotismus, Somnambulismus, das Wahrträumen und die Telepathie vom Standpunkte des bisherigen Naturwissens als abnorme sich darstellen, so treten sie auch damit in die Fußstapfen nicht nur Kants, wie du Prel bewiesen hat, sondern auch Brunos, wie ich gelegentlich in einem Aufsatze über Brunos Verhältniß zur wissenschaftlichen Mystik (s. Spaziergänge eines Wahrheitsuchers S. 173 ff.) nachwies. Das Verhalten der Durchschnitts-Bildung unserer Zeit aber demgegenüber erinnert lediglich an Burchio, welcher (S. 31 unten) sagt:

„Ich *will* es nicht glauben, auch wenn es noch so wahr ist!"

Immerhin mehren sich bereits die Anzeichen, daß eine künftige Weltanschauung, die „nicht auf eine Gelehrtenkaste beschränkt sein wird, wie unsere heutige Philosophie, sondern in innigem Zusammenhange mit unserem Kulturleben stehen wird" (du Prel), „die sich nicht einseitig an das Herz des Menschen wenden wird, wie die Religion, aber auch nicht einseitig an den Verstand, wie die Wissenschaft", auch die *Vorurtheile einer bloß negativen Aufklärung* überwunden haben wird, und daß dann allgemein an Stelle der zur Zeit noch um die Alleinherrschaft kämpfenden Gegensätze des Materialismus und Dogmatismus die Ueberzeugung von einem Endzweck des Daseins und von einem *Menschenthum* des *Universums* getreten sein wird, in welcher auch ungeachtet aller zeitweilig auf *diesem* Planeten „triumphirenden Bestie" Giordano Brunos metaphysischer Optimismus wurzelt.

Namen- und Sachregiſter.

Die Ziffern hinter dem Text bedeuten die Seitenzahlen.

Academie, franzöſiſche, 164 n. 9.
Aether, Einl. V n 6. 194 n. 6.
Albertino Gentilis, 173 n 1.
Almageſt, Einl. V.
Anaximander, Einl. XX.
Anaragoras, Einl. XX.
Antichthon, Gegenerde, Einl. III.
Anzeige, amtliche de Lagardes, 147.
Archytas, Einl. III.
Ariſtarch von Samos, Einl. IV.
Ariſtoteles, de coelo I, 5. I, 6—8, 76. 77. 153 ff. 169 ff.
  Zuſammenſtellung ſeiner kosmologiſchen Argumente, 179, ff.
  Bedeutung derſ. für das menſchliche Wiſſen, 126.
Ariſtotelismus, Einl. V.
Aſchermittwochsmahl Brunos, 63 ff.
Autoritäten, unwiſſende, aber vornehme und gelehrte, 146.
Averroës, 176.
Axendrehung, Entſtehung derſ. 111.
  der Sonne, behauptet von Bruno, Einl. VIII, n. 6.

Bewegung der Erdkugel, 63. 67. 68.
Bewohntheit der Welten, 152 Nachw.
Bradley, 68.
Brodgelehrtenthum, 175.
Burchio, 29, n 1.
Byron, Childe Harold, Einl. XX.

Calippus, Einl. III.
Calorie, Groß-Calorie, 91.
Carteſius, Einl. XII. Nachwort, 202.
Cecco, ein Flickſchuſter, 147.
Centralfeuer der Pythagoräer, 109.
Chaos, Einl. III.
Châtelneuf, Herr von Mauviſſière, 5 n. 3.
Cicero's Tuskulan. Disput., 105.
Concordanz der Philoſophie und Theologie, 13.
Conjectural-Biographie de Lagardes 150.
Continuität des Stoffes, 95.
Cuſanus, Nicolaus von Cues, Biſchof, 120 n. 7. 122. 123.

Dühring, Eugen, 86. 161 n. 8.
  Deſſen Neue Grundſätze zur rationellen Phyſik u. ſ. w., 89 n. 3
  Deſſen Kritik der Infiniteſimal-Rechnung, Einl. XIV.
Dühring, Ulrich, 119.

Elemente, 192.
Elementar-Region, Einl. V.
Emanations-Theorie, 91 n. 31.
Empyreum, 87.
Entwicklungs-Theorie der Weltkörper, 111.
Epicyklen, Einl. VI. VII.
Epicur, Einl.
Erde, die als Planet, 118 n.
Erkenntniß-Kritik, 32 n. 7.
Eſſenz, ſog. fünfte, 87 n. 28.
Eudoxus, Einl. III.

Fallgesetz, 160 n. 7.
Falkson, ein Jude, 150.
Fixsterne, Sonnen, 119.
Flammarion, Camille, Einl. XV, Nachwort, 206.
Fontenelle, Mehrheit der Welten, Nachwort, 203.
Fracastorio, 29. 30 n. 1.
Freiheit des Willens, 54 n. 15.

Gassendi, Einl. XXII.
Gentilis s. Albertino.
Gegenrede s. Antichthon.
Geocentrische Anschauung, IV ff.
Geographische Aperçus Brunos, 129.
Gelehrte, ungebildete, 144. 145. 146. 147 ff.
Gelehrtendünkel, 151.
Genußmensch, Bruno kein, 148.
Göthe, Einl. XI. XXXI. XXXII.
Gravitation, innerer Grund der, 85.
Gravitations-Bereich der Weltkörper, 158.
Griechisch, Brunos Kenntniß dess., 85.

Heliocentrische Anschauung, Einleit. III. IV.
Heraclides Ponticus, Einl. IV.
Heraclit, 142.
Herschel, Einl. V.
Hipparch, Einl. IV.
Hippocrates von Chios, 165.
Huetius, ein Jesuit, Bischof von Soissons, Einl. XII.
Huyghens, Cosmotheoros, Nachwort, 203.

Ich, dunkler Rest in demselben, 50.
Immanenz, Gottes, 48. 61.
Individualität, Wurzel der, 58 n. 15.
Jonier, 74.
Jupiter, Planet, 118.

Kant, Naturgeschichte des Himmels, Nachwort, 204.
Kritik der reinen Vernunft, Einl. XXVII.
Kepler, 164 n. 9.
Kometen, 164 n. 9. 165 n. 13.
Kreislauf des Stoffes, 91—94.

Lagarde, de, 147 n. 18.
Laplace, Nachwort, 205.
Lazarus, Hufschmied für Esel, 147.
Lenau, 91.
Lewes, über Aristoteles, 127 n. 11.
Licht, Lichtentwicklung der Weltkörper, 124. 125.
Lotze, Hermann, Einl. XXVIII. 49. 85. n. 25.
Lucretius, 36. 195. 196. 197.
Luther, Martin, über Aristoteles, 127 n. 11.

Malebranche, 75 n. 18.
Mars, Planet, 118.
Mathematik des Unendlichen, Einleit. XXIII. XXIV. 121 n.
Mauvissière s. Châteleuf.
Mayer, Robert, 91. 84. 109.
Melanchthon, verdammt Copernicus, Einl. V.
Merkur, Planet, 118.

Nebular-Hypothese, Nachwort, 205.
Neptun, Planet, 118.
Newton, 80 n. 20.
Nutation, 67. 68.

Occultismus, Nachwort, 207.
Oheim Brunos, 149.
Organismus, Begriff desselben, 168.
Organische Natur der Weltkörper, 155.

Parteimühlen, „freisinnige", 151.
Perturbationen, 68.
Philipp, Taufname Brunos, 147.
Physiker, 86 n. 26.
Plateau, sein Oliven-Oelkugel-Experiment, 112 n. 44.
Plethо, Gemistos, 53.
Postillon, postiglione de la puttane, 147.
Prantl, Einl., Uebersetzung des Aristoteles, 78.
Präcession, 67.
Ptolemaeus, Einl. IV ff.
Ptolemäisches Weltsystem, s. Einl. V. VI.

Quadratiſche Proportion der Kraftabnahme, Erklärung des Geſ. durch Aetherwiderſtand, 160.

Reichstagsabgeordneter und Vierredner, 148.
Rotationsgeſchwindigkeit der Weltkörper, 117 n. 6.

Saerobosco, Einl. V.
Saturn, 118 n.
Secchi, 157 n. 4.
Selbſtbewußtſein Brunos, 26 n. 12.
Selbſterhaltungstrieb, 162 ff.
Seneca, 198.
Sonne, 157 n. 4.
Sonnenfinſterniß, 159 n. 5.
Soziale Frage, behandelt von Gentilis, 174.
Spectralanalyſe, 130 n.
Sphären ſ. Einl. III. VI. 152.
Spinoza, 55. 59. 69. 101 n. 39.
Schiller, 24. 55. 175 n. 2.
Schopenhauer, Nachwort, 205. 207.
Schwere, 189 n. 7.
Stabilität des Weltſyſtems, 68.
Sternzeit, 59.
Straßenhuren, ſiehe Poſtillon.
Studentenjungen, 147.
Subſtanzialität der Seele, 164.

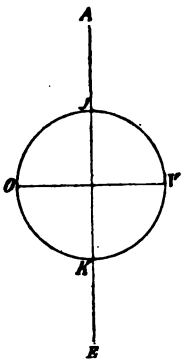
Tanſillo, Dichter aus Nola, 148.
Thales, Einl. II. XX. 74 n. 4.
Theismus, 48. 49.
Toiletten-Seifen, 149.
Tycho de Brahe, Einl. VII.

Umlaufszeiten ſ. Rotationsgeſchwindigkeit.
Unendlichkeit, poſitive, negative, Einl. XIV. 96 n. 35.
Unſterblichkeit, ſiehe Subſtanzialität der Seele.
Uranus, 118. 119.
Urzeugung, 198. 199.

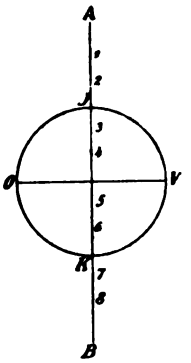
Vibrations-Theorie, 91 n. 31.
Vogt, J. H., die Geiſtesthätigkeit des Menſchen und die mechaniſchen Bedingungen pp. 111.
Vorurtheile, 176.
Voltaire, ſein Urtheil über Fontenelle, 204.

Weiberverachtung, 149.
Wirbeltheorie des Carteſius, Nachtr. 203.

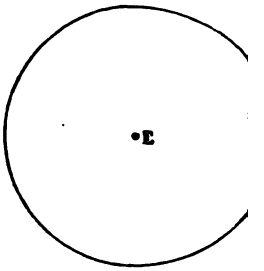
Zeilenzählen, 147.
Zöllner, 165 n. 9.
Zuſammenſtoß von Weltkörpern, 159. 166 n. 11.



Figur 1. S. 61.



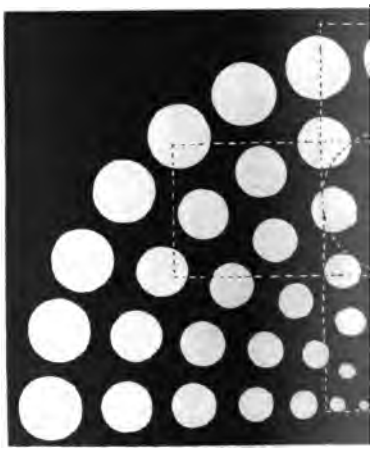
Figur 2. S. 65.



Figur 3. S. 68.

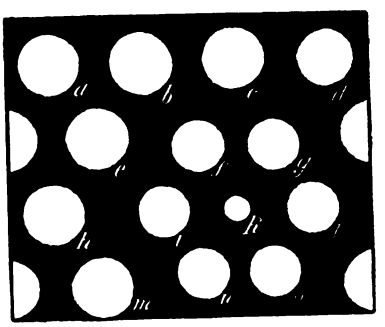
I.

Figur 6. S. 110.

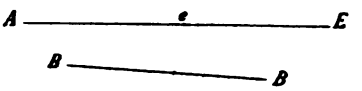


Figur

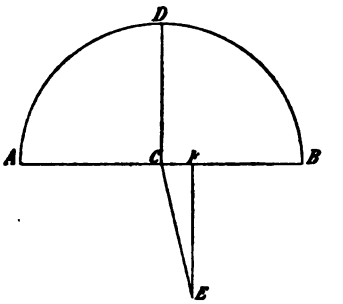
II.



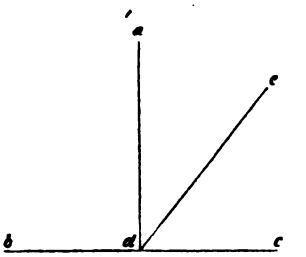
Figur 7. S. 110.



Figur 4. S. 78.

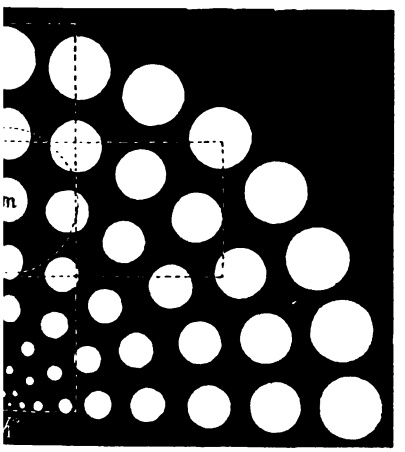


Figur 5. S. 79.

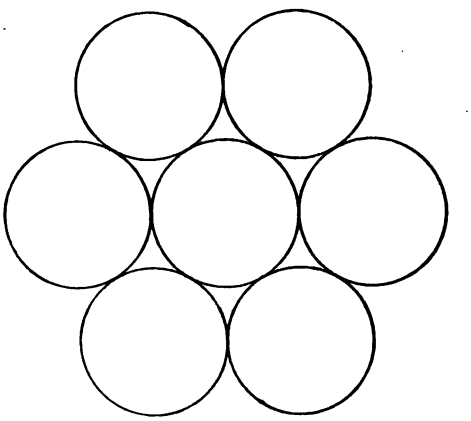


Figur 9. S. 166.

I.

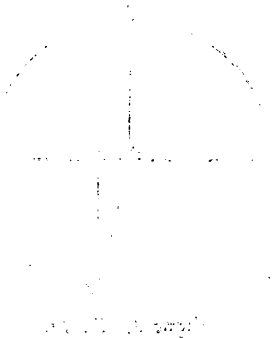


S. 110.



Figur 10. S. 182.

Verlag von Hans Lüstenöder in Berlin.



Im Verlage von **Hans Lüstenöder** in **Berlin**
ist erschienen:

Gegen Rom und römische Anmaßung!

Zur Abwehr und Warnung

von

Carl Scholl.

Zweite durchgesehene Auflage.

Preis 3 Mark.

Inhalt:

Vorwort. — Vorwort zur zweiten Auflage. — Das Dogma der Verzweiflung. — Die Bekämpfung des Jesuitismus. — Friedrich II., der Hohenstaufe, im Kampfe mit dem Papstthum. — Der Kampf des Staates mit der Hierarchie. — Wahrheit und Dichtung von Canossa. — Rom und Friede? — Roms neueste Kriegserklärung. — Ist denn kein Hutten da? — Die Unkenrufe des Mittelalters. — Römische Anmaßung und deutsche Geduld. — Eine Friedensbotschaft aus Rom. — Die ersten Stufen zur geistlichen Alleinherrschaft. — Wie sind die Päpste weltliche Herrscher geworden? — Des Papstes Jubelfeier und sein Schreiben an die bayrischen Bischöfe. — Der Streit um den Kirchenstaat, oder der Unglaube der Gläubigsten. — Die römischen Sittenrichter über die Hutten- und Brunofeier.

Der in diesem Sommer sein siebzigstes Lebensjahr vollendende, aber selbst im Greisenalter immer noch rüstige, frische und kampfesfrohe, freireligiöse Prediger und Schriftsteller Carl Scholl in Nürnberg, der sich um die Sache der geistigen Bewegung in Süddeutschland durch Wort und Schrift und Lebensvorbild unsterbliche Verdienste